

12 APR 2005

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2004 年 6 月 10 日 (10.06.2004)

PCT

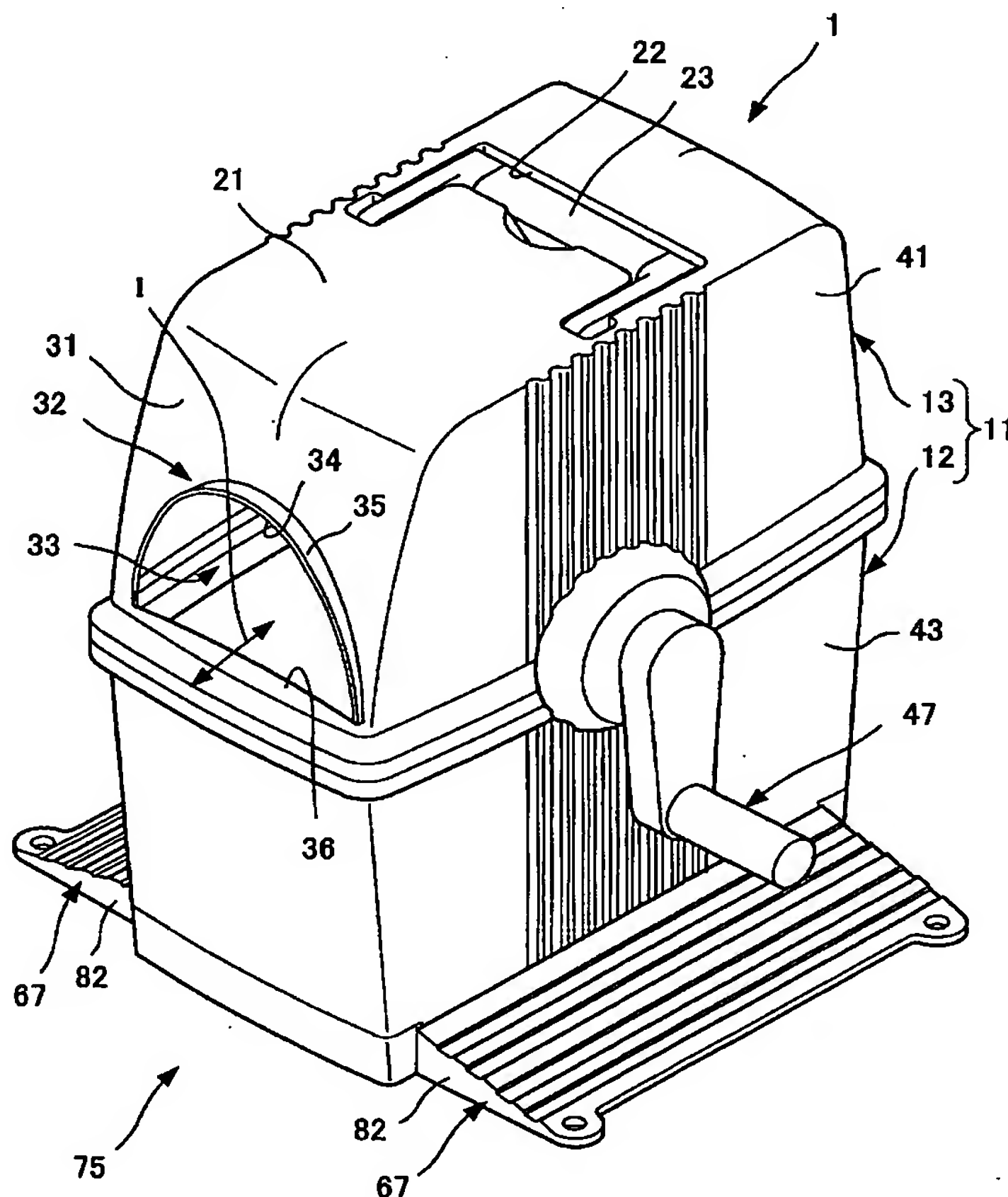
(10) 国際公開番号
WO 2004/048242 A1

- (51) 国際特許分類⁷: B65H 75/40 (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): アイリスオーヤマ株式会社 (IRIS OHYAMA, INC.) [JP/JP]; 〒980-8510 宮城県 仙台市青葉区 五橋二丁目 1 2 番 1 号 Miyagi (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/014588
- (22) 国際出願日: 2003 年 11 月 17 日 (17.11.2003)
- (25) 国際出願の言語: 日本語 (72) 発明者; および
- (26) 国際公開の言語: 日本語 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 丹治 広行 (TANJI, Hiroyuki) [JP/JP]; 〒981-1596 宮城県 角田市 小坂字土瓜 1 番地 アイリスオーヤマ株式会社 角田工場内 Miyagi (JP).
- (30) 優先権データ:
特願 2002-338919
2002 年 11 月 22 日 (22.11.2002) JP (74) 代理人: 三好 千明 (MIYOSHI, Chiaki); 〒170-0014 東京都 豊島区 池袋 1 丁目 8 番 7 号 サン池袋 1 ビル 6 階 Tokyo (JP).
- 特願 2003-036352 2003 年 2 月 14 日 (14.02.2003) JP
- 特願 2003-070299 2003 年 3 月 14 日 (14.03.2003) JP
- 特願 2003-293377 2003 年 8 月 14 日 (14.08.2003) JP
- 特願 2003-293376 2003 年 8 月 14 日 (14.08.2003) JP (81) 指定国 (国内): CN, US.

[続葉有]

(54) Title: HOSE REEL

(54) 発明の名称: ホースリール



(57) Abstract: A hose reel capable of orderly winding a hose thereon, wherein the frame of the hose reel (1) is formed of a body case (11), a drum for winding the hose is rotatably supported in the body case (11), a guide part (32) for guiding the hose is formed on the front surface (31) of the upper container (13) of the body case (11) in a moving route for the hose wound on the drum and comprises an access port (33) for inserting the hose therethrough and forms an upper restricting part (34) at the upper opening edge of the access port (33) to prevent the hose from escaping upward, and the upper restricting part (34) is extended in a direction crossing the moving direction (I) of the wound hose and formed in an arch shape projected upward at a center part.

(57) 要約: ホースを巻き取るホースリールである。本発明は、ホースをきちんと巻き取ることができるホースリールを提供する。ホースリール 1 のフレームを本体ケース 11 で構成し、本体ケース 11 内に、ホースを巻き取るドラムを回転自在に支持する。本体ケース 11 の上部容器 13 の前面 31 であって、ドラムに巻き取られるホースの移動経路上に、ホースを案内するガイド部 32 を設ける。ガイド部 32 は、ホースが挿通する出入口 33 を備え、出入口 33 の上部開口縁で、ホースの上方への逃げを阻止する上方規制部 34 を構成する。上方規制部 34 は、巻き取られるホースの移動方向 I と交差する方向に延在し、中央部が上方へ向けて突

出したアーチ状を成す。

WO 2004/048242 A1



(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

発明の名称

ホースリール

技術分野

本発明は、ホースを巻き取るホースリールに関する。

背景技術

従来、散水用のホースを巻き取る際には、ホースリールが用いられていた（例えば、特開平２００１－２０６６３７号公報（図１）及び、特開平２００１－２０６６３８号公報（図１）参照）。

このホースリールは、フレームと、該フレームに回動自在に支持されたドラムとによって構成されている。前記フレームは、対向して設けられた三角形の側板からなり、両側板は離間して連結されている。この側板の一方からは、蛇口側ホースを接続する接続プラグが延出されており、他方からは、前記ドラムを回転操作するハンドルが延出されている。

これにより、このハンドルを回転操作することによって、ホースをドラムに巻き取って保持できるように構成されている。

しかしながら、このようなホースリールにあつては、フレームを構成する側板が離間して設けられており、ホース巻取り方向が開放されている。このため、ドラムに巻き取られるホースに巻乱れが生じ易かった。

また、ホースリールには、フレームと、該フレームに回動自在に支持されたドラムからなり、前記フレームは、左右の側板と、両側板を連結するパイプ材とによって構成されたものがある。

また、前記ドラムは、ホースが巻き付けられる胴部と、該胴部の両端部に設けられた鰐部とによって形成されている。

しかしながら、このようなホースリールにあつては、ホースの巻取り方向が開放されており、ドラムとフレームとの間にホースが巻き込まれ易かった。

このように従来のホースリールにおいては、ホースをきちんと巻き取ることができなかった。本発明は、このような従来の課題に鑑みてなされたものであり、ホースをきちんと巻き取ることができるホースリールを提供することを目的とするものである。

発明の開示

前記課題を解決するために本発明の請求項 1 のホースリールにあつては、ドラムを回動してホースを巻き取るホースリールにおいて、前記ドラムに巻き取られるホースの移動経路上に、該ホースを案内する案内部を設け、該案内部の幅寸法を上方へ向かうに従って小さくなるように設定した。

すなわち、ドラムを回動してホースを巻き取る際には、ホースがドラムの端部に集中することがある。しかし、ホースの移動経路上には、ホースを案内する案内部が設けられており、該案内部の幅寸法は、上方へ向かうに従って小さくなるように設定されている。

このため、ドラムの端部に集中して巻き付けられたホースは、所定量積層された時点で、前記案内部に沿って中心側へ案内される。

また、本発明の請求項 2 のホースリールでは、ドラムを回動してホースを巻き取るホースリールにおいて、前記ドラムに巻き取られるホースの移動経路上に、該ホースを案内するガイド部を設け、該ガイド部に、前記ホースの逃げを阻止する規制部を巻き取られる前記ホースの移動方向と交差する方向に延設するとともに、前記規制部に、上方へ向かうに従って中央部側へ傾斜した傾斜部を設定し、該傾斜部での傾斜角を 45 度以上 90 度未満に設定した。

すなわち、ドラムを回動してホースを巻き取る際には、ホースがドラムの端部に集中することがある。しかし、ホースの移動経路上には、ホースを案内するガイド部が設けられており、該ガイド部に設定された規制部には、上方へ向かうに従って中央部側へ傾斜した傾斜部を設定されている。

このため、ドラムの端部に集中して巻き付けられたホースは、所定量積層された時点で、前記傾斜部によって中心側へ案内される。

このとき、この傾斜部に当接したホースには、下方へ向けた分力と水平方向へ

の分力とが生じるが、当該傾斜部の傾斜角は、45度以上90度未満に設定されている。このため、水平方向の分力が、下方へ向けた分力以上となり、所定量積層されたホースを中央部側へ案内する力は、ホースを下方へ押圧する力以上となる。

さらに、本発明の請求項3のホースリールにあつては、ドラムを回動してホースを巻き取るホースリールにおいて、前記ドラムに巻き取られるホースの移動経路上に、該ホースを案内するガイド部を設け、該ガイド部に、前記ホースの逃げを阻止する規制部を巻き取られる前記ホースの移動方向と交差する方向に延設するとともに、前記規制部を、中央部が突出するアーチ状に形成した。

すなわち、ドラムを回動してホースを巻き取る際に、ホースがドラムの端部に集中することがある。しかし、ホースの移動経路上には、ホースを案内するガイド部が設けられており、該ガイド部に設定された規制部は、中央部が突出するアーチ状に形成されている。

このため、ドラムの端部に集中して巻き付けられたホースは、所定量積層された際に、アーチ状の規制部に沿って中心側へ案内される。

また、請求項4のホースリールにおいては、前記ガイド部に前記ホースが挿通する開口部を設け、該開口部の上部開口縁に前記規制部を設定するとともに、前記開口部の下部開口縁を直線状に形成した。

すなわち、空ドラムへのホースの巻付けを開始した時点では、移動されるホースは、ガイド部における開口部の下部開口縁に沿って案内される。このとき、この下部開口縁は、直線状に形成されている。このため、ホースは、ドラム全域に渡って分散して巻き取られる。

そして、ホースが所定量ドラムに巻き付けられた際には、ガイド部における開口部の上部開口縁が構成する前記規制部に沿って案内される。

さらに、請求項5のホースリールでは、前記ドラムをフレームで支持するとともに、前記ガイド部を、前記フレームに設けられたバーで構成した。

これにより、構成の簡素化が図られる。

また、本発明の請求項6のホースリールにあつては、ドラムを回動してホースを巻き取るホースリールにおいて、前記ドラムに巻き取られるホースの移動経路

上に、該ホースが挿通する開口部を有したガイド部を設け、前記開口部の開口縁部に、一般部より厚肉の厚肉部を設けた。

すなわち、ドラムに巻き取られるホースは、ガイド部に設けられた開口部を挿通し、この開口部の開口縁に摺接することで所定位置に案内される。

このとき、前記開口部の開口縁部には、一般部より厚肉の厚肉部が設定されている。このため、開口縁部が薄肉に形成された場合と比較して、不用意なホースの折れ曲がり防止される。

さらに、本発明の請求項7のホースリールでは、ドラムを回転してホースを巻き取るホースリールにおいて、前記ドラムに巻き取られるホースの移動経路上に、該ホースが挿通する開口部を有したガイド部を設け、前記開口部の開口縁部の断面形状を、前記開口部の中心へ向けて突出する円弧状に形成した。

すなわち、ドラムに巻き取られるホースは、ガイド部に設けられた開口部を挿通し、この開口部の開口縁に摺接することで所定位置に案内される。

このとき、前記開口部の開口縁部は、その断面形状が開口部の中心へ向けて突出する円弧状に形成されている。このため、摺接するホースとの接触面積が減少する。

加えて、請求項8のホースリールにあつては、ドラムを回転してホースを巻き取るホースリールにおいて、前記ドラムに巻き取られるホースの移動経路上に、該ホースに接して当該ホースの移動を促す方向に回転する回転部材を設けた。

すなわち、ドラムに巻き取られるホースは、ホースの移動経路上に設けられた回転部材に接する。このとき、この回転部材は、ホースに接して当該ホースの移動を促す方向に回転する。これにより、前記ホースは、前記回転部材によってドラムに案内される。

そして、請求項8のホースリールにおいては、前記ホースの外周面に凹凸を設けた。

すなわち、ホース巻取り時において、ホースの外周面は、ドラム内面やフレーム内面などに摺接し摩擦が生じる。しかし、このホースの外周面には、凹凸が設けられていので、摺接箇所への摩擦抵抗が低減される。これにより、前記ドラムへのホースの巻取りが、さらにスムーズに行われ、巻乱れが防止される。

また、請求項 10 のホースリールにあつては、胴部の両端側に鰐部を有したドラムがフレームに回動自在に支持されたホースリールにおいて、前記フレームを前記ドラムが収容される形状に形成し、前記ドラムの両鰐部間の巻取位置に対向する前記フレームの部位にホースの出入口を設けるとともに、該出入口の幅寸法を、前記ドラムの一方の鰐部から他方の鰐部までの寸法以下に設定した。

すなわち、ドラムの両鰐部間の巻取位置に対向するフレームの部位には、ホースの出入口が設けられており、ドラムに巻き取られるホースは、この出入口を介して移動する。

そして、この出入口の幅寸法は、前記ドラムの一方の鰐部から他方の鰐部までの寸法以下に設定されている。このため、前記出入口を介してフレーム内へ収容されるホースは、前記ドラムの両鰐部間に案内される。

また、請求項 11 のホースリールにおいては、前記フレームを前記ドラムが収容されるケース状に形成した。

すなわち、ドラムを回動自在に支持するフレームは、前記ドラムを収容するケース状に形成されており、前記ドラムの両鰐部間の巻取位置に対向する当該フレームの部位にホースの出入口が設けられ、ドラムに巻き取られるホースは、この出入口を介して移動する。

そして、この出入口の幅寸法は、前記ドラムの一方の鰐部から他方の鰐部までの寸法以下に設定されている。このため、前記出入口を介してフレーム内へ収容されるホースは、前記ドラムの両鰐部間に案内される。

さらに、請求項 12 のホースリールでは、前記出入口の幅寸法を上方へ向かうに従って小さくなるように設定した。

好ましくは、請求項 13 のように、前記出入口の上部側の開口縁を、中央部が上方へ突出するアーチ状に形成する。

すなわち、ドラムにホースを巻き取る際に、ホースがドラム端部の鰐部側に集中して巻き取られることがある。しかし、ホースが移動する前記出入口の幅寸法は上方へ向かうに従って小さくなるように設定されており、好ましくは、この出入口の上部側の開口縁は、中央部が上方へ突出するアーチ状に形成されている。

このため、ドラムの端部に集中して巻き付けられたホースは、所定量積層され

た際に、当該出入口の開口縁、好ましくはアーチ状の開口縁に沿って中心側へ案内される。

加えて、請求項 14 のホースリールにあつては、前記開口縁がアーチ状となる起点を、前記ドラムの回転中心から前記鰐部の最も高い位置までの間に設定した。

これにより、ドラム端部の鰐部側に集中して巻き取られるホースは、前記鰐部の最も高い位置に到達する前に、アーチ状の開口縁に沿って中心側へ案内される。

また、本発明の請求項 15 のホースリールにあつては、胴部の両端側に鰐部を有したドラムがフレームに回動自在に支持されたホースリールにおいて、前記両鰐部間の寸法を、前記鰐部の直径寸法の 40% から 60% の間に設定した。

すなわち、ホースが巻かれるドラムは、胴部の両端側に設けられた鰐部間の寸法が、鰐部の直径寸法の 40% から 60% の間に設定されており、このようなドラムにホースを巻き付けた場合、ホースが一方の鰐部側に片寄って巻き付けられ、内側に崩れが生じる。このため、前記ホースは、このドラムに巻かれることによって、前記両鰐部間に案内される。

ここで、ドラムの鰐部間の寸法は、小さくすることでホースの巻き取り易さを向上することができるが、鰐部間の寸法を小さくしすぎると、ドラムが細くなり倒れやすくなる。そこで、ドラムの鰐部間の寸法を、鰐部の直径寸法の 40% から 60% の間に設定することで、これらを両立させることができるということを、実験を繰り返し行うことで発見するに至った。

このため、ドラムの鰐部間の寸法が、鰐部の直径寸法の 40% から 60% の間に設定された本発明では、ドラムの倒れにくさを犠牲にすること無く、巻き取りやすさの向上が図られる。

図面の簡単な説明

図 1 は本発明の第 1 の実施の形態を示す斜視図である。図 2 は同実施の形態の側面図である。図 3 は図 2 の A-A 線に沿った断面図である。図 4 は同実施の形態の平面図である。図 5 は図 4 の B-B 線に沿った断面図である。図 6 は同実施

の形態の正面図である。図 7 は同実施の形態の底面図である。図 8 は図 4 の C-C 断面に相当する図である。図 9 は同実施の形態の折り畳み状態を示す要部の断面図である。図 10 は本発明の第 2 の実施の形態を示す斜視図である。図 11 は本発明の第 3 の実施の形態を示す斜視図である。図 12 は同実施の形態のホースを示す要部の断面図である。図 13 は本発明の第 4 の実施の形態を示す図で、(a) は斜視図であり、(b) は側面図である。図 14 は、(a) は本発明の第 5 の実施の形態を示す図で、(b) は本発明の第 6 の実施の形態を示す図で、(c) は本発明の第 7 の実施の形態を示す図である。図 15 は本発明の第 8 の実施の形態を示す図である。図 16 は本発明の第 9 の実施の形態を示す斜視図である。図 17 は同実施の形態の側面図である。図 18 は図 17 の D-D 線に沿った断面図である。図 19 は同実施の形態のホースを示す断面図である。図 20 は同実施の形態の平面図である。図 21 は図 20 の E-E 線に沿った断面図である。図 22 は同実施の形態の正面図である。図 23 は同実施の形態の底面図である。図 24 は図 20 の F-F 断面に相当する図である。図 25 は同実施の形態の折り畳み状態を示す要部の断面図である。図 26 は同実施の形態の変形例を示す図である。図 27 は他の変形例を示す図である。図 28 は他の変形例を示す図である。

発明を実施するための最良の形態

本発明をより詳細に説明するために、以下添付図面に従ってこれを説明する。

(第 1 の実施の形態)

以下、本発明の第 1 の実施の形態を図に従って説明する。図 1 は、本実施の形態にかかるホースリール 1 を示す図であり、該ホースリール 1 は、散水用のホースを巻き取る際に使用されるものである。

このホースリール 1 は、フレームを構成する矩形状の本体ケース 11 を備えてなり、該本体ケース 11 は、図 2 にも示すように、上方に開口した容器状の下部容器 12 と、下方に開口した容器状の上部容器 13 とが結合され形成されている。この本体ケース 11 内には、図 3 に示すように、ホース 14 を巻き取る為のドラム 15 が收容されており、該ドラム 15 は、ホース挿通穴 16 を貫通したホース 14 が巻かれる円筒状の胴部 17 と、該胴部 17 の両端部に設けられた鰐部 1

8, 18とによって構成されている。

前記上部容器13の天面21は、図1及び図4に示すように、矩形状に形成されており、平坦に形成されている。また、当該天面21は、他のホースリールの本体ケース11を積載できる広さに設定されており、積載部を構成している。

この天面21には、コ字状に没入した凹部22が形成されており、該凹部22内には、コ字状の取っ手23が配設されている。該取っ手23は、自由端部を構成する握持部24と、該握持部24の両端から延出した延出部25, 25とによってコ字状に形成されており、図5に示すように、両延出部25, 25の先端に設けられた回動軸26, 26を介して、前記上部容器13に回動自在に支持されている。これにより、前記取っ手23を、前記凹部22内に収容した傾倒状態27と起立した起立状態28との間で回動できるように構成されている。

この取っ手23の前記延出部25, 25は、前記起立状態28において、前記凹部22の上縁部が構成する当接部29に当接して回動が規制されるように構成されており、該当接部29は、前方側に傾斜した傾斜面によって構成されている。この起立状態28において、前記取っ手23が前記傾倒状態27から90度を超えた所定角 α 、具体的には109度傾斜した状態で回動規制されるように構成されている。これにより、傾倒状態27の取っ手23を起立状態28へ移行する際には、前記取っ手23の自由端部を構成する前記握持部24が前記回動軸26が構成する回動中心上部を通過した後、前記延出部25, 25が前記当接部29に当接した状態で前方側に傾斜して停止するように構成されている。

前記上部容器13の前面31であって、前記ドラム15に巻き取られるホース14の移動経路上には、図6にも示すように、該ホース14を案内するガイド部32が設けられている。該ガイド部32は、前記ホース14が挿通する開口部としての出入口33を備えてなり、該出入口33の上部開口縁は、前記ホース14の上方への逃げを阻止する上方規制部34を構成している。該上方規制部34は、巻き取られる前記ホース14の移動方向Iと交差する方向に延在しており（図1参照）、当該上方規制部34は、中央部が上方へ向けて突出したアーチ状に形成されている。

なお、本実施の形態にあつては、前記前面31に前記出入口33が形成される

ことにより本発明の案内部が構成されているが、この案内部は、板状部材の下縁に下方へ向けて開口した切り欠き設けて形成しても、山型や台形状に形成されたパイプで構成しても良い。

これにより、前記上方規制部 3 4 は、当該上方規制部 3 4 で形成される下側のホース通路の幅寸法 W が、上方へ向かうに従って小さくなるように設定されている。

なお、前記上方規制部 3 4 が出入口 3 3 の上部開口縁によって形成された場合を例に挙げて説明したが、これに限定されるものではなく、例えば長尺状の部材をアーチ状に湾曲したもので構成しても良い。

また、前記出入口 3 3 の下部開口縁が開放されたものであっても良い。

この上方規制部 3 4 には、図 5 に示したように、その全域に渡って底部 3 5 が形成されており、該底部 3 5 は、本体ケース 1 1 の外側へ向けて突出している。当該上方規制部 3 4 において、最も高い部位での高さ位置は、前記本体ケース 1 1 に支持された前記ドラム 1 5 の鰐部 1 8 で最も高い部位より低くなるように設定されており、前記上方規制部 3 4 で最も高い部位と前記鰐部 1 8 で最も高い部位との間には、ホース巻取り時の余裕代 Y が設定されている。

前記出入口 3 3 の下部開口縁は、図 6 に示したように、直線状に形成されており、前記ホース 1 4 の横方向への移動を自在とする下方規制部 3 6 を構成している。これにより、前記出入口 3 3 は、円弧部分が上方に位置した半円形状に形成されている。

前記出入口 3 3 の開口縁部を構成する前記下方規制部 3 6 は、図 5 に示したように、一般部 3 7 より厚肉に形成されており、厚肉部 3 8 を構成している。この厚肉部 3 8 での断面形状は、前記出入口 3 3 の中心へ向けて突出する円弧状に形成されており、当該出入口 3 3 を移動するホース 1 4 が線接触するように構成されている。

この上部容器 1 3 の左右側面 4 1, 4 2 の下端と前記下部容器 1 2 の左右側面 4 3, 4 4 の上端との接合部分には、図 1 及び図 6 に示したように、両者を接合した状態で円形を成す側方に膨出した膨出部 4 5, 4 5 が形成されており、両膨出部 4 5, 4 5 間には、図 3 に示したように、前記ドラム 1 5 の鰐部 1 8, 1 8

から突出した胴部 1 7 の端部が回動自在に支持されている。これら膨出部 4 5, 4 5 の中央には、円形穴 4 6, 4 6 が設けられており、左方に設けられた前記膨出部 4 5 の円形穴 4 6 には、前記ドラム 1 5 を回動する為のクランク状のハンドル 4 7 の軸 4 8 が挿通している。

また、右方に設けられた前記膨出部 4 5 の円形穴 4 6 には、蛇口側のホースが接続される接続プラグ 5 1 が挿通されており、該接続プラグ 5 1 には、ドラム 1 5 に巻かれたホース 1 4 が接続されるパイプ部材 5 2 の一端が接続されている。これにより、蛇口からの水道水を、前記接続プラグ 5 1 を介して前記パイプ部材 5 2 へ供給するとともに、該パイプ部材 5 2 を介してドラム 1 5 に巻かれた散水側のホース 1 4 に供給できるように構成されている。

前記下部容器 1 2 の底面 6 1 には、図 7 にも示すように、矩形状の底面開口部 6 2 が開設されており、本体ケース 1 1 は、この底面開口部 6 2 を介して外部に連通している。

また、前記底面 6 1 には、横長の脚固定部材 6 5, 6 5 が前面側及び後面側の各縁部に沿ってネジ止めされている。両脚固定部材 6 5, 6 5 の両端部には、図 8 にも示すように、十字状の軸部 6 6, 6 6 が互いに対向する方向へ突設されており、対向した軸部 6 6, 6 6 には、同形状に形成された脚部 6 7, 6 7 が回動自在に支持されている。

この脚部 6 7 の両端部には、前記軸部 6 6, 6 6 に外嵌する円筒部 7 1, 7 1 が基端部 7 2 に形成されており、この円筒部 7 1 には、先端へ向けて延出する上面部 7 3 が一体形成されている。前記両脚部 6 7, 6 7 は、前記円筒部 7 1, 7 1 を中心に回動することによって、図 9 に示すように、両脚部 6 7, 6 7 の先端が前記本体ケース 1 1 の下部に配置され両脚部 6 7, 6 7 が前記底面開口部 6 2 の下部に配置された折り畳み状態 7 4 と、図 1 に示したように、両脚部 6 7, 6 7 の先端が本体ケース 1 1 より側方へ延出し、かつ前記本体ケース 1 1 の底面 6 1 に当接して（図 8 参照）回動が規制された展開状態 7 5 とを任意に形成できるように構成されている。

これにより、展開状態 7 5 において、本体ケース 1 1 の起立状態の安定化を図れるように構成されており、前記折り畳み状態 7 4 にあつては、底面 6 1 に開設

された前記底面開口部 6 2 を前記脚部 6 7, 6 7 によって閉鎖できるように構成されている。

前記上面部 7 3 は、一方の脚部 6 7 を他方の脚部 6 7 に先行して折り畳んで図 9 に示した折り畳み状態 7 4 を形成した際に、両脚部 6 7, 6 7 の基端部 7 2, 7 2 より先端側が重なる長さに形成されており、その裏面には、複数のリブ 8 1, . . . と、その両側縁から延出したフランジ 8 2, 8 2 とが一体形成されている。このフランジ 8 2, 8 2 及び前記リブ 8 1, . . . の高さ寸法は、図 8 にも示したように、基端部 7 2 から先端へ向かうに従って低くなるように設定されており、各脚部 6 7 の厚み寸法は、前記本体ケース 1 1 に軸支された基端部 7 2 から先端へ向かうに従って薄肉になるように設定されている。

さらに、両脚部 6 7, 6 7 は、図 9 に示したように、前記折り畳み状態 7 4 にて重なり合う全域での厚み寸法の和が、両脚部 6 7, 6 7 で最も厚い基端部 7 2 での厚み寸法以下となるように、前記重合部 8 3 での厚み寸法が設定されており、前記折り畳み状態 7 4 において、両脚部 6 7, 6 7 が、前記脚部固定部材 6 5 の下面より上方に位置するように構成されている。

そして、図 5 に示したように、前記本体ケース 1 1 の下部容器 1 2 の内側面 9 1 には、二本のリブ 9 2, 9 2 が底面 6 1 から上部開口部へ向けて延設されており、前記本体ケース 1 1 の上部容器 1 3 の内側面 9 3 にも、二本のリブ 9 4, 9 4 が天面 2 1 から下部開口部へ向けて延設されている。つまり、これらのリブ 9 2, 9 2, 9 4, 9 4 は、前記各容器 1 2, 1 3 を樹脂成形する際の型抜き方向に延設されている。

各リブ 9 2, 9 2, 9 4, 9 4 の高さ寸法 H は、図 3 に示したように、各内側面 9 1, 9 3 から前記ドラム 1 5 の鰐部 1 8 までの離間距離 R 以上に設定されており、図 5 に示したように、各リブ 9 2, 9 2, 9 4, 9 4 の長さ寸法は、その先端が前記鰐部 1 8 に近接する長さに設定されている。

以上の構成にかかる本実施の形態において、ハンドル 4 7 でドラム 1 5 を回転してホース 1 4 を巻き取る際に、ホース 1 4 がドラム 1 5 の端部、すなわち一方の鰐部 1 8 側に集中することがある。しかし、ホース 1 4 の移動経路上には、ホース 1 4 を案内するガイド部 3 2 が設けられており、該ガイド部 3 2 に設定され

た上方規制部 3 4 は、中央部が上方へ向けて突出するアーチ状に形成されている。つまり、前記上方規制部 3 4 の下部に形成されるホース 1 4 の通路の幅寸法 W は、上方へ向かうに従って小さくなるように設定されている。

このため、ドラム 1 5 の端部に集中して巻き付けられたホース 1 4 が所定の高さに達した際に、該ホース 1 4 を、上方へ向かうに従って幅寸法 W が小さくなるアーチ状の上方規制部 3 4 に沿って中心側へ案内することができる。

したがって、ホース 1 4 がドラム 1 5 の端部に集中して巻き取られるといった巻乱れを防止することができ、ホース 1 4 をきちんと巻き取ることができる。また、ホース巻取り状態での外観品質を高めることができるとともに、重心の偏りを防止することができる。

一方、ホース 1 4 が巻かれていない空のドラム 1 5 へのホース 1 4 の巻付けを開始した時点において、このホース 1 4 を、前記ガイド部 3 2 における出入口 3 3 の下部開口縁が構成する下方規制部 3 6 に沿って案内することができる。

このとき、この下方規制部 3 6 は、直線状に形成されており、当該下方規制部 3 6 に摺接して案内されるホース 1 4 の横方向への移動を自在とし、当該ホース 1 4 をドラム 1 5 の全域に渡って分散して巻き取ることができる。これにより、巻取り開始時の巻乱れを防止することができる。

そして、ホース 1 4 が所定量ドラム 1 5 に巻き付けられた時点からは、前記ホース 1 4 を、ガイド部 3 2 における出入口 3 3 の上部開口縁が構成する前記上方規制部 3 4 に沿って案内することができる。これにより、前述した効果を得ることができる。

このように、前記出入口 3 3 を挿通する前記ホース 1 4 を、この出入口 3 3 の開口縁に摺接させることによって、所定位置に案内することができる。したがって、ドラム 1 5 に巻き取られるホース 1 4 が案内されない場合と比較して、ホース 1 4 の巻乱れを防止することができ、巻取り状態での外観品質の向上を図ることができるとともに、巻乱れによって生じ得る重心の偏りを防止することができる。

このとき、前記出入口 3 3 の開口縁部を構成する下方規制部 3 6 は、一般部 3 7 より厚肉の厚肉部 3 8 が設定されている。このため、開口縁部が薄肉に形成さ

れた場合と比較して、不用意なホース 1 4 の折れ曲がりを防止することができ、巻き易さの向上を図ることができる。

さらに、前記下方規制部 3 6 の前記厚肉部 3 8 は、その断面形状が出入口 3 3 の中心へ向けて突出する円弧状に形成されている。このため、摺接するホース 1 4 との接触面積を減少することができ、巻取り時に生じる摩擦抵抗を押さえることができる。よって、ホース 1 4 の巻取りを容易とすることができる。

(第 2 の実施の形態)

図 1 0 は、第 2 の実施の形態を示す図であり、前述した実施の形態と同一又は同等の部分については、同符号を付して説明を割愛する。

すなわち、直線状に形成された出入口 3 3 の下部開口縁には、円柱状の回転部材としてのコロ 1 0 1 が設けられている。このコロ 1 0 1 は、両端から延出した軸部 1 0 2 が、底部 3 5 の両下端に挿入された状態で回転自在に支持されており、出入口 3 3 を挿通して移動するホース 1 4 に接した際に、当該ホース 1 4 の移動を促す方向に回転するように構成されている。

これにより、ドラム 1 5 に巻き取られるホース 1 4 は、ホース 1 4 の移動経路上に設けられたコロ 1 0 1 に接する。このとき、このコロ 1 0 1 は、ホース 1 4 に接して当該ホース 1 4 の移動を促す方向に回転する。これにより、前記ホース 1 4 を、前記コロ 1 0 1 によってドラム 1 5 に案内することができる。

したがって、ドラム 1 5 に巻き取られるホース 1 4 が案内されない場合と比較して、ホース 1 4 の巻乱れを防止することができ、ホース 1 4 をきちんと巻き取ることができる。また、巻取り状態での外観品質の向上を図ることができるとともに、巻乱れによって生じ得る重心の偏りを防止することができる。

このとき、前記コロ 1 0 1 は、前記ホース 1 4 の移動を促す方向に回転する。このため、このコロ 1 0 1 に接するホース 1 4 との摺接抵抗を押さえることができ、ホース 1 4 の巻取りを容易とすることができる。

なお、本実施の形態では、出入口 3 3 の下部開口縁に、コロ 1 0 1 を設けた場合を例に挙げて説明したが、これに限定されるものではなく、ローラ等の他の回転部材を設けても、前述と同様の効果を得ることができる。

(第 3 の実施の形態)

以下、本発明の第3の実施の形態を図に従って説明する。図11は、本実施の形態にかかるホースリール201を示す図であり、該ホースリール201は、散水用のホース202を巻き取る際に使用されるものである。

このホースリール201のフレーム212は、円板状の側部213と、両側部213間に設けられた脚部214、214とを備えてなり、前記両側部213間には、ホース202を巻き取る為のドラム215が回動自在に支持されている。前記両側部213には、パイプ材がコ字状に形成されてなる取っ手216の基端が固定されており、この取っ手216によって当該ホースリール201を持ち運びできるように構成されている。

また、前記両側部213には、前記ドラム215に巻き取られるホース202を案内するガイド部としてのガイドバー221の端部が固定されており、該ガイドバー221は、パイプ材がU字状に形成されてなる。このガイドバー221と前記取っ手216とは、連設バー222で連設されており、前記取っ手216に対する前記ガイドバー221の傾斜角が維持されている。

このガイドバー221の先端部は、前記ドラム215に巻き取られるホース202の移動経路上に設けられ、巻き取られるホース202の移動方向と交差する方向に延在して、前記ホース202の逃げを阻止する規制部231を構成している。そして、この規制部231は、中央部が突出するアーチ状に形成されている。

前記ドラム215は、ホース202が巻かれる円筒状の胴部241と、該胴部241の両端部に設けられた鰐部242とによって構成されており、その端部が前記フレーム212の両側部213間に挟まれた状態で回動自在に支持されている。

一方、前記ホース202は、図12に示すように、内側に設けられた内環状部材251と、該内環状部材251の外側に設けられた外環状部材252とによって構成されており、前記内環状部材251の外周面には、糸が斜めに交差して編まれた網状部253と、長さ方向に延在する縦糸254、・・・とからなるブレード255が設けられている。前記網状部253は、互いに交差する第1の斜め糸256、・・・と、第2の斜め糸257、・・・とによって構成されている。

前記外環状部材 2 5 2 の外周面 2 6 1 には、長さ方向に延在する凸条 2 6 2, . . . と凹溝 2 6 3, . . . とが交互に形成されており、長さ方向に延在する筋状の凹凸が形成されている。

なお、前記外周面 2 6 1 への凹凸の形成方法は、これに限定されるものではなく、例えば点状の凸部を設けて構成しても良い。

また、このホース 2 0 2 は、前述及び後述する総ての実施の形態で使用されているものとする。

以上の構成にかかる本実施の形態において、ハンドル 4 7 でドラム 2 1 2 を回転してホース 2 0 2 を巻き取る際に、ホース 2 0 2 がドラム 2 1 5 の端部、すなわち一方の鰐部 2 4 2 側に集中することがある。しかし、ホース 2 0 2 の移動経路上には、ホース 2 0 2 を案内するガイドバー 2 2 1 が設けられており、該ガイドバー 2 2 1 に設けられた規制部 2 3 1 は、中央部が上方へ向けて突出するアーチ状に形成されている。

このため、ドラム 2 1 5 の端部に集中して巻き付けられたホース 2 0 2 が所定の高さに達した際に、該ホース 2 0 2 を、アーチ状の規制部 2 3 1 に沿って中心側へ案内することができる。

したがって、ホース 2 0 2 がドラム 2 1 5 の端部に集中して巻き取られるといった巻乱れを防止することができ、ホース 2 0 2 をきちんと巻き取ることができる。また、ホース巻取り状態での外観品質を高めることができるとともに、重心の偏りを防止することができる。

そして、ホース巻取り時において、前記ホース 2 0 2 の外周面 2 6 1 は、ドラム 2 1 5 内面やフレーム 2 1 2 内面などに摺接し摩擦が生じ得る。しかし、このホース 2 0 2 の外周面 2 6 1 には、長さ方向に延在する凸条 2 6 2, . . . と凹溝 2 6 3, . . . とによって筋状の凹凸が形成されており、摺接箇所への摩擦抵抗を低減することができる。

これにより、ホース 2 0 2 と摺接する部位とに大きな摩擦抵抗が生ずる場合と比較して、ドラム 2 1 5 へのホース 2 0 2 の巻乱れを防止することができる。

また、前記ドラム 2 1 5 へのホース 2 0 2 の巻取りをスムーズに行うことができ、ドラム 2 1 5 回転時の操作力を小さくすることができるとともに、巻取り作

業を容易とすることができる。

なお、本実施の形態にあつては、フレーム 2 1 2 の側部 2 1 3 間に架橋したガイドバー 2 2 1 を、U 字状に形成されたパイプ材によって構成した場合を例に挙げて説明したが、これに限定されるものではなく、例えば線材やワイヤやパイプやプラスチックで形成してドラム 2 1 5 に巻き取られるホース 2 0 2 を案内するガイド部を構成しても良い。

また、本実施の形態にあつては、ガイドバー 2 2 1 と取っ手 2 1 6 とを連設バー 2 2 2 で連設した場合を例に挙げて説明したが、これに限定されるものではなく、前記連設バー 2 2 2 は無くても良い。

(第 4 の実施の形態)

図 1 3 は、第 4 の実施の形態を示す図であり、第 3 の実施の形態と同一又は同等の部分については、同符号を付して説明を割愛する。

すなわち、このホースリール 3 0 1 も、ドラム 2 1 5 が露出するタイプであり、当該ホースリール 3 0 1 のフレーム 2 1 2 は、一本のパイプ材が屈曲されて形成されてなる。該フレーム 2 1 2 の下部には、コ字所の脚部 2 1 4 が形成されており、脚部 2 1 4 の両端部からは、起立部 3 0 2、3 0 2 が起立されている。各起立部 3 0 2、3 0 2 からは、前記脚部 2 1 4 上に折り返された折返し部 3 0 3、3 0 3 が形成されており、各折返し部 3 0 3、3 0 3 の中間部には、ドラム 2 1 5 を回動自在に支持する支持部 3 0 4、3 0 4 が設けられている。

前記両折返し部 3 0 3、3 0 3 の先端部は、ガイド部 3 1 1 によって連設されており、該ガイド部 3 1 1 には、前記ドラム 2 1 5 に巻き取られるホースの移動経路上に設けられ、巻き取られるホースの移動方向と交差する方向に延在して、前記ホースの逃げを阻止する規制部 2 3 1 が設定されている。そして、この規制部 2 3 1 は、中央部が突出するアーチ状に形成されている。

本実施の形態においても、第 3 の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

加えて、フレーム 2 1 2 を一本のパイプ材で構成することができるので、構成の簡素化及び低コスト化を図ることができる。

なお、第 3 及び第 4 の実施の形態にあつては、規制部 2 3 1 が U 字状に形成さ

れた場合を例に挙げて説明したが、これに限定されるものではない。

(第5の実施の形態)

すなわち、図14の(a)に示すように、前記両折返し部303、303の先端部より上方へ向けて直線状に延出する縦部401、401と、各縦部401、401上端より内側へ向けて傾斜して延出する直線状の傾斜部402、402と、両傾斜部402、402を連設する直線状の連設部403とで形成しても良い。

(第6の実施の形態)

また、図14の(b)に示すように、前記両縦部401、401の基端を、直線状の横設部411で連設して下部の規制部を形成しても良い。

(第7の実施の形態)

さらに、図14の(c)に示すように、前記縦部401、401を廃止して前記傾斜部402、402を前記折返し部303、303に直接連設し、台形状の規制部231を構成しても良い。

(第8の実施の形態)

図15は、第8の実施の形態を示す図であり、前述した第1の実施の形態と同一又は同等の部分については、同符号を付して説明を割愛する。

すなわち、本体ケース11を構成する上部容器13の前面31であって、ドラム15に巻き取られるホース14の移動経路上には、該ホース14を案内するガイド部32が設定されている。該ガイド部32は、前記ホース14が挿通する開口部としての出入口33を備えてなり、該出入口33の上側の開口縁は、前記ホース14の上方への逃げを阻止する上方規制部34を構成している。該上方規制部34は、巻き取られる前記ホース14の移動方向Iと交差する方向に延在しており(図1参照)、当該上方規制部34は、中央部が上方へ向けて突出した台形状に形成されている。

この上方規制部34は、前記出入口33の下縁が構成する下方規制部36の両端に連設し、上方へ向かうに従って出入口33の中央部側へ傾斜した傾斜部501、501と、両傾斜部501の上端を連設する水平部502とによって構成されており、水平方向に延在する前記下方規制部36と前記各傾斜部501、50

1 との傾斜角 β は、45 度以上 90 度未満の範囲内に設定されている。

以上の構成において、ドラム 15 を回動してホース 14 を巻き取る際には、ホース 14 がドラム 15 の端部に集中することがある。しかし、ホース 14 の移動経路上には、ホース 14 を案内するガイド部 32 が設けられており、該ガイド部 32 に設定された上方規制部 34 には、上方へ向かうに従って中央部側へ傾斜した傾斜部 501、501 が設定されている。

このため、ドラム 15 の端部に集中して巻き付けられたホース 14 は、所定量積層された時点で、前記傾斜部 501、501 によって出入口 33 中心側へ案内することができる。

したがって、ホース 14 がドラム 15 の端部に集中して巻き取られるといった巻乱れを防止することができ、ホース 14 をきちんと巻き取ることができる。また、ホース巻取り状態での外観品質を高めることができるとともに、巻乱れによって生じ得る重心の偏りを防止することができる。

このとき、この傾斜部 501、501 に当接したホース 14 には、下方へ向けた垂直分力 F_1 と水平方向への水平分力 F_2 とが生じるが、当該傾斜部 501 の傾斜角 β は、45 度以上 90 度未満に設定されている。このため、水平分力 F_2 が、垂直分力 F_1 以上となり、所定量積層されたホース 14 を中央部側へ案内する力を、ホース 14 を下方へ押圧する力以上とすることができる。

このため、所定量積層されたホース 14 が上方から押し潰された状態の挟み込みを防止することができる。

(第 9 の実施の形態)

図 16 は、第 9 の実施の形態にかかるホースリール 601 を示す図であり、該ホースリール 601 は、散水用のホースを巻き取る際に使用されるものである。

このホースリール 601 は、フレームを構成する矩形状の本体ケース 611 を備えており、該本体ケース 611 の幅寸法 C_1 は、220 mm に設定されている。また、本体ケース 611 の奥行き C_2 は、375 mm に設定されており、高さ寸法 C_3 は、394.8 mm に設定されている。

この本体ケース 611 は、図 17 にも示すように、上方に開口した矩形容器状の下部構成部材としての下部容器 612 と、下方に開口した矩形容器状の上部構

成部材である上部容器 6 1 3 とが端縁にて図外のタッピンネジで結合されて形成されている。この本体ケース 6 1 1 の内部空間 K には、図 1 8 に示すように、直径 HD が 1 6 . 4 mm のホース 6 1 4 を巻き取る為のドラム 6 1 5 が収容されている。

前記ホース 6 1 4 は、肉厚 HT が 2 . 2 mm に設定されており、その内径 HI が 1 2 mm に設定されている。また、外周面には、長さ方向に延在する複数の突条 6 2 0, . . . が全長に渡って形成されている。

前記ドラム 6 1 5 は、ホース挿通穴 6 1 6 を貫通したホース 6 1 4 が巻かれる円筒状の胴部 6 1 7 と、該胴部 6 1 7 の両端部側に設けられた鰐部 6 1 8, 1 8 とによって構成され、両鰐部 6 1 8, 6 1 8 間にホース 6 1 4 の巻取位置 6 1 9 が設定されている。

このドラム 6 1 5 は、2 5 m のホース 6 1 4 を巻き取れる容量に設定されている。また、このドラム 6 1 5 に巻き取られる前記ホース 6 1 4 の長さ寸法は、その 8 0 % である 2 0 m に設定されている。これにより、大径のドラムを用いた場合と比較して、部材コストを抑えつつ、ホース 6 1 4 を巻き取れるように設計されている。また、高さ寸法 C 3 を抑えることで、倒れにくい本体ケース 6 1 1 を実現している。

なお、ドラム 6 1 5 に巻かれるホース 6 1 4 の長さは、ドラム 6 1 5 の容量に対して 8 0 % 以下にすることが望ましい。

具体的に鰐部 6 1 8, 6 1 8 の直径 DD は、2 8 0 mm に設定されており、両鰐部 6 1 8, 6 1 8 間の寸法 H 2 は、1 4 4 mm に設定されている（図 2 2 参照）。つまり、前記両鰐部 6 1 8, 6 1 8 間の寸法 H 2 は、前記鰐部 6 1 8, 6 1 8 の直径 DD の寸法の 4 0 % から 6 0 %、すなわち 1 1 2 mm ~ 1 6 8 mm の間に設定されている。

ここで、このドラム 6 1 5 の鰐部 6 1 8, 6 1 8 間の寸法 H 2 は、小さくすることでホース 6 1 4 の巻き取り易さを向上することができるが、鰐部 6 1 8, 6 1 8 間の寸法 H 2 を小さくしすぎると、ドラム 6 1 5 が細くなり倒れやすくなる。そこで、ドラム 6 1 5 の鰐部 6 1 8, 6 1 8 間の寸法 H 2 を、鰐部 6 1 8, 6 1 8 の直径 DD の寸法の 4 0 % から 6 0 % の間に設定することで、これらを両立

させることができるということを、実験を繰り返し行うことにより発見するに至った。このため、本実施の形態では、ドラム 6 1 5 の鰐部 6 1 8, 6 1 8 間の寸法 H 2 を、鰐部 6 1 8, 6 1 8 の直径 D D の寸法の 4 0 % から 6 0 % の間である 1 4 4 mm に設定した。

なお、他のバリエーションとして、このドラム 6 1 5 の鰐部 6 1 8, 6 1 8 間の寸法 H 2 が 1 7 1 mm、鰐部 6 1 8, 6 1 8 の直径 D D の寸法が 3 4 0 mm、すなわち前記両鰐部 6 1 8, 6 1 8 間の寸法 H 2 が、前記鰐部 6 1 8, 6 1 8 の直径 D D の寸法の 4 0 % から 6 0 % の間に設定されたものが用意されている。このドラム 6 1 5 にあつては、巻き取れるホース 6 1 4 の容量は 3 8 m であり、当該ドラム 6 1 5 に巻かれるホース 6 1 4 の長さは、その 8 0 % 以下である 3 0 m に設定されている。

前記上部容器 6 1 3 の天面 6 2 1 は、図 1 6 及び図 2 0 に示すように、矩形状に形成されており、平坦に形成されている。また、当該天面 6 2 1 は、他のホースリールの本体ケース 6 1 1 を積載できる広さに設定されており、積載部を構成している。

この天面 6 2 1 には、コ字状に没入した凹部 6 2 2 が形成されており、該凹部 6 2 2 内には、コ字状の取っ手 6 2 3 が配設されている。該取っ手 6 2 3 は、自由端部を構成する握持部 6 2 4 と、該握持部 6 2 4 の両端から延出した延出部 6 2 5, 6 2 5 とによってコ字状に形成されており、図 2 1 に示すように、両延出部 6 2 5, 6 2 5 の先端に設けられた回動軸 6 2 6, 6 2 6 を介して、前記上部容器 6 1 3 に回動自在に支持されている。これにより、前記取っ手 6 2 3 を、前記凹部 6 2 2 内に収容した傾倒状態 6 2 7 と起立した起立状態 6 2 8 との間で回動できるように構成されている。

この取っ手 6 2 3 の前記延出部 6 2 5, 6 2 5 は、前記起立状態 6 2 8 において、前記凹部 6 2 2 の上縁部が構成する当接部 6 2 9 に当接して回動が規制されるように構成されており、該当接部 6 2 9 は、前方側に傾斜した傾斜面によって構成されている。この起立状態 6 2 8 において、前記取っ手 6 2 3 が前記傾倒状態 6 2 7 から 9 0 度を超えた所定角 6α 、具体的には 1 0 9 度傾斜した状態で回動規制されるように構成されている。これにより、傾倒状態 6 2 7 の取っ手 6 2

3を起立状態628へ移行する際には、前記取っ手623の自由端部を構成する前記握持部624が前記回動軸626が構成する回動中心上部を通過した後、前記延出部625、625が前記当接部629に当接した状態で前方側に傾斜して停止するように構成されている。

前記上部容器613の前面631であって、前記ドラム615に巻き取られるホース614の移動経路上には、図22にも示すように、該ホース614を案内するガイド部632が設けられている。該ガイド部632は、前記ホース614が挿通する出入口633を備えてなり、該出入口633は、前記ドラム615の両鰐部618、618間に設定された前記巻取位置619に対向する部位に設けられている。

前記出入口633の幅寸法H1は、前記ドラム615の一方の鰐部618から他方の鰐部618までの寸法H2以下に設定されている。具体的に、前記出入口633において、最も大きな下端での幅寸法H1は、134mm～154mmの間に設定されており、前記ドラム615の両鰐部618、618間の寸法H2である144mm以下に設定することが望ましく、本実施の形態では144mm未満に設定する。また、当該出入口633で最も大きな中央部での高さ寸法H3は、100mmに設定されている。

なお、本実施の形態では、前記出入口633の幅寸法H1を、ドラム615の両鰐部618、618の寸法H2未満に設定したが、同寸法であっても良い。

なお、前記出入口633の幅寸法H1と両鰐部618、618の寸法H2との関係は、これに限定されるものではなく、前記幅寸法H1は、前記寸法H2以下であって、該寸法H2の2/3以上であることが望ましい。

この出入口633の上部開口縁は、前記ホース614の上方への逃げを阻止する上方規制部634を構成している。該上方規制部634は、巻き取られる前記ホース614の移動方向6Iと交差する方向に延在しており（図1参照）、当該上方規制部634は、中央部が上方へ向けて突出したアーチ状に形成されている。

前記出入口633の開口縁がアーチ状となる起点Sは、当該出入口633の下縁の高さ位置に設定されており、前記ドラム615の回転中心DCから前記鰐部

6 1 8, 6 1 8 の最も高い最高位置 D S までの間に設定されている。これにより、前記出入口 6 3 3 の幅寸法 H 1 は、下縁から上方へ向かうに従って小さくなるように形成されている。

なお、前記上方規制部 6 3 4 が出入口 6 3 3 の上部開口縁によって形成された場合を例に挙げて説明したが、これに限定されるものではなく、例えば長尺状の部材をアーチ状に湾曲したもので構成しても良い。

また、前記出入口 6 3 3 の下部開口縁が開放されたものであっても良い。

この上方規制部 6 3 4 には、図 2 1 に示したように、その全域に渡って底部 6 3 5 が形成されており、該底部 6 3 5 は、本体ケース 6 1 1 の外側へ向けて突出している。当該上方規制部 6 3 4 において、最も高い部位での高さ位置は、前記本体ケース 6 1 1 に支持された前記ドラム 6 1 5 の鏝部 6 1 8 で最も高い部位より低くなるように設定されており、前記上方規制部 6 3 4 で最も高い部位と前記鏝部 6 1 8 で最も高い部位との間には、ホース巻取り時の余裕代 6 Y が設定されている。

前記出入口 6 3 3 の下部開口縁は、図 2 2 に示したように、直線状に形成されており、前記ホース 6 1 4 の移動経路上には、前記ホース 6 1 4 の横方向への移動を自在とする下方規制部 6 3 6 が形成されている。これにより、前記出入口 6 3 3 は、円弧部分が上方に位置した半円形状に形成されている。

前記出入口 6 3 3 の開口縁部を構成する前記下方規制部 6 3 6 は、図 2 1 に示したように、一般部 6 3 7 より厚肉に形成されており、厚肉部 6 3 8 を構成している。この厚肉部 6 3 8 での断面形状は、前記出入口 6 3 3 の中心へ向けて突出する円弧状に形成されており、当該出入口 6 3 3 を移動するホース 6 1 4 が線接触するように構成されている。

前記上部容器 6 1 3 の左右側面 6 4 1, 6 4 2 の下端と前記下部容器 6 1 2 の左右側面 6 4 3, 6 4 4 の上端との接合部分には、図 1 6 及び図 2 2 に示したように、両者を接合した状態で円形を成す側方に膨出した膨出部 6 4 5, 6 4 5 が形成されており、両膨出部 6 4 5, 6 4 5 間には、図 1 8 に示したように、前記ドラム 6 1 5 の鏝部 6 1 8, 6 1 8 から突出した胴部 6 1 7 の端部が回動自在に支持されている。これら膨出部 6 4 5, 6 4 5 の中央には、円形穴 6 4 6, 6 4

6 が設けられており、左方に設けられた前記膨出部 6 4 5 の円形穴 6 4 6 には、前記ドラム 6 1 5 を回動する為のクランク状のハンドル 6 4 7 の軸 6 4 8 が挿通している。

また、右方に設けられた前記膨出部 6 4 5 の円形穴 6 4 6 には、蛇口側のホースが接続される接続プラグ 6 5 1 が挿通されており、該接続プラグ 6 5 1 には、ドラム 6 1 5 に巻かれたホース 6 1 4 が接続されるパイプ部材 6 5 2 の一端が接続されている。これにより、蛇口からの水道水を、前記接続プラグ 6 5 1 を介して前記パイプ部材 6 5 2 へ供給するとともに、該パイプ部材 6 5 2 を介してドラム 6 1 5 に巻かれた散水側のホース 6 1 4 に供給できるように構成されている。

前記膨出部 6 4 5、6 4 5 が形成された前記上部及び下部容器 6 1 2、6 1 3 の左右側面 6 4 1、6 4 2、6 4 3、6 4 4 には、図 1 6 に示したように、上下に延在する帯状部 6 5 5、6 5 5 が前記ドラム 6 1 5 の支持位置である前記膨出部 6 4 5、6 4 5 の上部及び下部に設けられている。この帯状部 6 5 5、6 5 5 は、上下に延在する複数の突条 6 5 6、・・・と凹溝 6 5 7、・・・とが交互に形成されてなり、波形に形成されている。これにより、この帯状部 6 5 5、6 5 5 は、平板状の左右側面 6 4 1、6 4 2、6 4 3、6 4 4 を補強するとともに、前記ドラム 6 1 5 を支持する支柱として機能するように構成されている。

前記下部容器 6 1 2 の底面 6 6 1 には、図 2 3 に示すように、矩形状の底面開口部 6 6 2 が開設されており、本体ケース 6 1 1 は、この底面開口部 6 6 2 を介して外部に連通している。

また、前記底面 6 6 1 には、横長の脚固定部材 6 6 5、6 6 5 が前面 6 3 1 側及び後面 6 6 8 側の各縁部に沿ってネジ止めされている。両脚固定部材 6 6 5、6 6 5 の両端部には、図 2 4 に示すように、十字状の軸部 6 6 6、6 6 6 が互いに対向する方向へ突設されており、対向した軸部 6 6 6、6 6 6 には、同形状に形成された脚部 6 6 7、6 6 7 が回動自在に支持されている。

この脚部 6 6 7 の両端部には、前記軸部 6 6 6、6 6 6 に外嵌する円筒部 6 7 1、6 7 1 が基端部 6 7 2 に形成されており、この円筒部 6 7 1 には、先端へ向けて延出する上面部 6 7 3 が一体形成されている。前記両脚部 6 6 7、6 6 7 は、前記円筒部 6 7 1、6 7 1 を中心に回動することによって、図 2 5 に示すよう

に、両脚部 6 6 7, 6 6 7 の先端が前記本体ケース 6 1 1 の下部に配置され両脚部 6 6 7, 6 6 7 が前記底面開口部 6 6 2 の下部に配置された折り畳み状態 6 7 4 と、図 1 6 に示したように、両脚部 6 6 7, 6 6 7 の先端が本体ケース 6 1 1 より側方へ延出し、かつ前記本体ケース 6 1 1 の底面 6 6 1 に当接して（図 2 4 参照）回動が規制された展開状態 6 7 5 とを任意に形成できるように構成されている。

これにより、展開状態 6 7 5 において、本体ケース 6 1 1 の起立状態の安定化を図れるように構成されており、前記折り畳み状態 6 7 4 にあつては、底面 6 6 1 に開設された前記底面開口部 6 6 2 を前記脚部 6 6 7, 6 6 7 によって閉鎖できるように構成されている。

前記上面部 6 7 3 は、一方の脚部 6 6 7 を他方の脚部 6 6 7 に先行して折り畳んで図 2 6 に示した折り畳み状態 6 7 4 を形成した際に、両脚部 6 6 7, 6 6 7 の基端部 6 7 2, 6 7 2 より先端側が重なる長さに形成されており、その裏面には、複数のリブ 6 8 1, . . . と、その両側縁から延出したフランジ 6 8 2, 6 8 2 とが一体形成されている。このフランジ 6 8 2, 6 8 2 及び前記リブ 6 8 1, . . . の高さ寸法は、図 2 4 にも示したように、基端部 6 7 2 から先端へ向かうに従って低くなるように設定されており、各脚部 6 6 7 の厚み寸法は、前記本体ケース 6 1 1 に軸支された基端部 6 7 2 から先端へ向かうに従って薄肉になるように設定されている。

さらに、両脚部 6 6 7, 6 6 7 は、図 2 5 に示したように、前記折り畳み状態 6 7 4 にて重なり合う全域での厚み寸法の和が、両脚部 6 6 7, 6 6 7 で最も厚い基端部 6 7 2 での厚み寸法以下となるように、前記重合部 6 8 3 での厚み寸法が設定されており、前記折り畳み状態 6 7 4 において、両脚部 6 6 7, 6 6 7 が、前記脚部固定部材 6 6 5 の下面より上方に位置するように構成されている。

そして、図 2 1 に示したように、前記本体ケース 6 1 1 の下部容器 6 1 2 の内側面 6 9 1 には、二本のリブ 6 9 2, 6 9 2 が底面 6 6 1 から上部開口部へ向けて延設されており、前記本体ケース 6 1 1 の上部容器 6 1 3 の内側面 6 9 3 にも、二本のリブ 6 9 4, 6 9 4 が天面 6 2 1 から下部開口部へ向けて延設されている。つまり、これらのリブ 6 9 2, 6 9 2, 6 9 4, 6 9 4 は、前記各容器 6 1

2, 613を樹脂成形する際の型抜き方向に延設されている。

各リブ692, 692, 694, 694の高さ寸法6Hは、図18に示したように、各内側面691, 693から前記ドラム615の鰐部618までの離間距離6R以上に設定されており、図21に示したように、各リブ692, 692, 694, 694の長さ寸法は、その先端が前記鰐部618に近接する長さに設定されている。

以上の構成にかかる本実施の形態において、ホースリール601のドラム615を回動自在に支持するフレームとしての本体ケース611は、前記ドラム615を収容するケース状に形成されており、前記ドラム615の両鰐部618, 618間の巻取位置619に対向する当該本体ケース611の部位にホース614の出入口633が設けられ、ドラム615に巻き取られるホース614は、この出入口633を介して移動する。

そして、この出入口633の横方向の幅寸法H1は、前記ドラム615の一方の鰐部618から他方の鰐部618までの寸法H2以下に設定されている。このため、前記出入口633を介して本体ケース611内へ収容されるホース614を、前記ドラム615の両鰐部618, 618間に案内することができる。

したがって、ホース614の巻取り方向が開放されていてドラム615とフレーム間にホース614が巻き込まれ易かった従来と比較して、ドラム615と本体ケース611内面間へのホース614の巻き込みを防止することができ、ホース614をきちんと巻き取ることができる。

特に、本実施の形態のように本体ケース611がケース状に形成されドラム615と本体ケース611間にホース614が巻き込まれた際に、巻き込まれたホース614の取り出しが困難となる場合であっても、巻き込みに起因した問題点の発生を回避することができる。

また、ホース614が巻かれるドラム615は、胴部617の両端側に設けられた鰐部618, 618間の寸法H2が、鰐部618, 618の直径DD寸法の40%から60%の間に設定されており、このようなドラム615にホース614を巻き付けた場合、ホース614が一方の鰐部618側に片寄って巻き付けられても、内側に崩れが生じる。このため、前記ホース614を、このドラム61

5に巻き取ることにより、前記両鰐部618, 618間に案内することができる。これにより、ドラム615からのホース614の不用意な離脱を防止することができる。

よって、ドラムとフレーム間にホースが巻き込まれ易かった従来と比較して、ドラム615と本体ケース611内面間へのホース614の巻き込みを防止することができ、ホース614をきちんと巻き取ることができる。また、一方の鰐部618側に片寄って巻かれたホース614を内側に崩すことができるため、巻取り時の安定を図ることができる。

そして、ドラム615の鰐部618, 618間の寸法H2を、鰐部618, 618の直径DDの寸法の40%から60%の間に設定することで、ホース614が巻き取りやすく、倒れにくいホースリール601となり得る。

また、ドラム615にホース614を巻き取る際に、ホース614がドラム615端部の鰐部618側に集中して巻き取られることがある。しかし、ホース614が移動する前記出入口633の上部側の開口縁は、その幅寸法H1が上方へ向かうに従って狭くなるように設定されるとともに、中央部が上方へ突出するアーチ状に形成されている。

このため、ドラム615の端部に集中して巻き付けられたホース614は、所定量積層された際に、アーチ状の開口縁に沿って中心側へ案内される。

このように、ホース614がドラム615端部の鰐部618側に集中して巻き付けられた場合であっても、所定量積層された時点でアーチ状の開口縁部に沿って中心側へ案内することができる。これにより、ホース614がドラム615の端部に集中して巻き取られるといった巻乱れを防止することができ、ホース614の巻取り状態を均等にすることができる。よって、巻乱れにより生じ得る重心の偏りを防止することができる。

さらに、前記出入口633の開口縁がアーチ状となる起点Sは、前記ドラム615の回転中心DCから前記鰐部618で最も高い最高位置DSまでの間に設定されている。このため、ドラム615端部の鰐部618, 618側に集中して巻き取られたホース614を、前記鰐部618, 618で最も高い前記最高位置DSに到達する前に、アーチ状の開口縁に沿って中心側へ案内することができる。

なお、本実施の形態にあつては、開口縁がアーチ状となる起点Sが出入口633の下縁に設定された場合を例に挙げて説明したが、これに限定されるものではなく、図26に示すように、出入口633の下縁より垂直に立ち上がる直線部6101を設け、その上端からアーチ状のアーチ部6102を形成しても良い。

この場合、前記直線部6101と前記アーチ部6102との境の起点Sを前記ドラム615の回転中心DCから前記鰐部618で最も高い最高位置DSまでの間に設定する。

また、前記出入口633は、前述した形状に限定されるものではなく、図27の(a)に示すように、半円形であつたり、図27の(b)に示すように、三角形形状であつても良い。

さらに、前記出入口633を三角形形状に形成する際には、図28の(a)に示すように、上部の二辺6111, 6111を開口中心側に湾曲したR形状としても良く、その一例として100R~300Rの範囲に設定する。

加えて、前記出入口633を三角形形状に形成する場合、図28の(b)に示すように、上部の二辺6121, 6121を開口中心より外側へ向けて湾曲したR形状としても良く、その一例として100R~300Rの範囲に設定する。

産業上の利用可能性

以上説明したように、本発明の請求項1のホースリールにあつては、ホースがドラムの端部に集中して巻き付けられる場合であつても、所定量積層された時点で、上方へ向かうに従って幅寸法が小さくなる案内部によって中心側へ案内することができる。

したがって、ホースがドラムの端部に集中して巻き取られるといった巻乱れを防止することができ、ホースをきちんと巻き取ることができる。また、ホース巻取り状態での外観品質を高めることができるとともに、巻乱れによって生じ得る重心の偏りを防止することができる。

また、本発明の請求項2のホースリールにおいても、ホースがドラムの端部に集中して巻き付けられる場合であつても、所定量積層された時点で、規制部に設定された傾斜部によって中心側へ案内することができる。

したがって、ホースがドラムの端部に集中して巻き取られるといった巻乱れを防止することができ、ホースをきちんと巻き取ることができる。また、ホース巻取り状態での外観品質を高めることができるとともに、巻乱れによって生じ得る重心の偏りを防止することができる。

このとき、この傾斜部に当接したホースには、下方へ向けた分力と水平方向への分力が生じるが、当該傾斜部の傾斜角は、45度以上90度未満に設定されている。このため、水平方向の分力が下方へ向けた分力以上となり、所定量積層されたホースを中央部側へ案内する力を、下方へ押圧する力以上とすることができる。

したがって、所定量積層されたホースが上方から押し潰された状態の挟み込みを防止することができる。

さらに、本発明の請求項3のホースリールにあつては、ホースがドラムの端部に集中して巻き付けられる場合であっても、所定量積層された時点でアーチ状の規制部に沿って中心側へ案内することができる。

したがって、ホースがドラムの端部に集中して巻き取られるといった巻乱れを防止することができ、ホースをきちんと巻き取ることができる。また、ホース巻取り状態での外観品質を高めることができるとともに、巻乱れによって生じ得る重心の偏りを防止することができる。

また、請求項4のホースリールでは、空ドラムへのホースの巻付けを開始した時点において、移動されるホースをガイド部における開口部の下部開口縁に沿って案内することができる。このとき、この下部開口縁は、直線状に形成されている。このため、前記ガイド部で案内される前記ホースを、ドラムの全域に渡って分散して巻き取ることができ、巻取り開始時の巻乱れを防止することができる。

そして、ホースが所定量ドラムに巻き付けられた際には、ガイド部における開口部の上部開口縁が構成する前記規制部に沿って案内することができる。これにより、前述と同様の効果を得ることができる。

さらに、請求項5のホースリールでは、前記ドラムをフレームで支持し、このフレームにバーを設けることによってガイド部を構成することができる。

これにより、構成の簡素化を図ることができる。

加えて、本発明の請求項6のホースリールにあっては、ドラムに巻き取られるホースをガイド部の開口部へ挿通することで、当該ホースを、この開口部の開口縁に摺接させ、所定位置に案内することができる。

したがって、ドラムに巻き取られるホースが案内されない場合と比較して、ホースの巻乱れを防止することができ、ホースをきちんと巻き取ることができる。また、巻取り状態での外観品質の向上を図ることができるとともに、巻乱れによって生じ得る重心の偏りを防止することができる。

このとき、前記開口部の開口縁部には、一般部より厚肉の厚肉部が設定されている。このため、開口縁部が薄肉に形成された場合と比較して、不用意なホースの折れ曲がり防止ことができ、巻き易さの向上を図ることができる。

また、本発明の請求項7のホースリールでは、ドラムに巻き取られるホースをガイド部の開口部へ挿通することで、当該ホースを、この開口部の開口縁に摺接させることで、所定位置に案内することができる。

したがって、ドラムに巻き取られるホースが案内されない場合と比較して、ホースの巻乱れを防止することができ、ホースをきちんと巻き取ることができる。また、巻取り状態での外観品質の向上を図ることができるとともに、巻乱れによって生じ得る重心の偏りを防止することができる。

このとき、前記開口部の開口縁部は、その断面形状が開口部の中心へ向けて突出する円弧状に形成されている。このため、摺接するホースとの接触面積を減少することができ、巻取り時に生じる摩擦抵抗を押さえることができる。よって、ホースの巻取りを容易とすることができる。

さらに、請求項8のホースリールにあっては、ドラムに巻き取られるホースを、ホースに接して回転する回転部材によってドラムに案内することができる。

したがって、ドラムに巻き取られるホースが案内されない場合と比較して、ホースの巻乱れを防止することができ、ホースをきちんと巻き取ることができる。また、巻取り状態での外観品質の向上を図ることができるとともに、巻乱れによって生じ得る重心の偏りを防止することができる。

このとき、前記回転部材は、前記ホースの移動を促す方向に回転する。このため、この回転部材に接するホースとの摺接抵抗を押さえることができ、ホースの

巻取りを容易とすることができる。

そして、請求項 9 のホースリールにおいては、前記ホースの外周面に凹凸を設けることによって、ホース巻取り時において、ホース外周面と摺接箇所との摩擦抵抗を低減することができる。これにより、ホースと摺接する部位とに大きな摩擦抵抗が生ずる場合と比較して、ドラムへのホースの巻乱れを防止することができる。

また、前記ドラムへのホースの巻取りをスムーズに行うことができ、ドラム回転時の操作力を小さくすることができるとともに、巻取り作業を容易とすることができる。

また、請求項 10 のホースリールにあつては、フレームに設けられた出入口の幅寸法は、ドラムの一方の鰐部から他方の鰐部までの寸法以下に設定されており、前記出入口を介してフレーム内へ収容されるホースを、前記ドラムの両鰐部間に案内することができる。

したがって、ホースの巻取り方向が開放されていてドラムとフレーム間にホースが巻き込まれ易かった従来と比較して、ドラムとフレーム間へのホースの巻き込みを防止することができ、ホースをきちんと巻き取ることができる。

特に、請求項 11 のホースリールのように、フレームがケース状に形成され、ドラムとフレーム間にホースが巻き込まれた際に、巻き込まれたホースの取り出しが困難となる場合であっても、巻き込みに起因した問題点の発生を回避することができる。

また、請求項 12 及び 13 のホースリールにおいては、ホースがドラム端部の鰐部側に集中して巻き付けられた場合であっても、所定量積層された時点で出入口の開口縁部又はアーチ状の開口縁部に沿って中心側へ案内することができる。

これにより、ホースがドラムの端部に集中して巻き取られるといった巻乱れを防止することができ、ホースの巻取り状態を均等にすることができる。

よって、巻乱れにより生じ得る重心の偏りを防止することができる。また、設計時に設定された容量のホースをドラムに巻き取ることができる。

さらに、請求項 14 のホースリールでは、前記開口縁がアーチ状となる起点を、前記ドラムの回転中心から前記鰐部の最も高い位置までの間に設定したので、

ドラム端部の鰐部側に集中して巻き取られたホースを、前記鰐部の最も高い位置に到達する前に、アーチ状の開口縁に沿って中心側へ案内することができる。

また、本発明の請求項 15 のホースリールにあつては、ドラムの鰐部間の寸法を、鰐部の直径寸法の 40% から 60% の間に設定したため、このドラムに巻かれるホースを、前記両鰐部間に案内することができる。したがって、ドラムからのホースの離脱に起因した不具合を未然に防止することができ、ホースをきちんと巻き取ることができる。

また、鰐部側に片寄って巻かれたホースを内側に崩すことができるため、巻取り時の安定を図ることができる。そして、ドラムの鰐部間の寸法を、鰐部の直径寸法の 40% から 60% の間に設定することで、ホースが巻き取りやすく、倒れにくいホースリールとなり得る。

請 求 の 範 囲

1. ドラムを回転してホースを巻き取るホースリールにおいて、前記ドラムに巻き取られるホースの移動経路上に、該ホースを案内する案内部を設け、該案内部の幅寸法を上方へ向かうに従って小さくなるように設定したことを特徴とするホースリール。
2. ドラムを回転してホースを巻き取るホースリールにおいて、前記ドラムに巻き取られるホースの移動経路上に、該ホースを案内するガイド部を設け、該ガイド部に、前記ホースの逃げを阻止する規制部を巻き取られる前記ホースの移動方向と交差する方向に延設するとともに、前記規制部に、上方へ向かうに従って中央部側へ傾斜した傾斜部を設定し、該傾斜部での傾斜角を45度以上90度未満に設定したことを特徴とするホースリール。
3. ドラムを回転してホースを巻き取るホースリールにおいて、前記ドラムに巻き取られるホースの移動経路上に、該ホースを案内するガイド部を設け、該ガイド部に、前記ホースの逃げを阻止する規制部を巻き取られる前記ホースの移動方向と交差する方向に延設するとともに、前記規制部を、中央部が突出するアーチ状に形成したことを特徴とするホースリール。
4. 前記ガイド部に前記ホースが挿通する開口部を設け、該開口部の上部開口縁に前記規制部を設定するとともに、前記開口部の下部開口縁を直線状に形成したことを特徴とする請求項3記載のホースリール。
5. 前記ドラムをフレームで支持するとともに、前記ガイド部を、前記フレームに設けられたバーで構成したことを特徴とする請求項3記載のホースリール。
6. ドラムを回転してホースを巻き取るホースリールにおいて、前記ドラムに巻き取られるホースの移動経路上に、該ホースが挿通する開口部を有したガイド部を設け、前記開口部の開口縁部に、一般部より厚肉の厚肉部を設けたことを特徴とするホースリール。
7. ドラムを回転してホースを巻き取るホースリールにおいて、前記ドラムに巻き取られるホースの移動経路上に、該ホースが挿通する開口部を有したガイド部を設け、前記開口部の開口縁部の断面形状を、前記開口部の中心へ向けて突出す

る円弧状に形成したことを特徴とするホースリール。

8. ドラムを回動してホースを巻き取るホースリールにおいて、前記ドラムに巻き取られるホースの移動経路上に、該ホースに接して当該ホースの移動を促す方向に回転する回転部材を設けたことを特徴とするホースリール。

9. 前記ホースの外周面に凹凸を設けたことを特徴とする請求項1から8にいずれか記載のホースリール。

10. 胴部の両端側に鰐部を有したドラムがフレームに回動自在に支持されたホースリールにおいて、前記フレームを前記ドラムが収容される形状に形成し、前記ドラムの両鰐部間の巻取位置に対向する前記フレームの部位にホースの出入口を設けるとともに、該出入口の幅寸法を、前記ドラムの一方の鰐部から他方の鰐部までの寸法以下に設定したことを特徴とするホースリール。

11. 前記フレームを前記ドラムが収容されるケース状に形成したことを特徴とする請求項10記載のホースリール。

12. 前記出入口の幅寸法を上方へ向かうに従って小さくなるように設定したことを特徴とする請求項10又は11記載のホースリール。

13. 前記出入口の上部側の開口縁を、中央部が上方へ突出するアーチ状に形成したことを特徴とする請求項10、11又は12記載のホースリール。

14. 前記開口縁がアーチ状となる起点を、前記ドラムの回転中心から前記鰐部の最も高い位置までの間に設定したことを特徴とする請求項10から13にいずれか記載のホースリール。

15. 胴部の両端側に鰐部を有したドラムがフレームに回動自在に支持されたホースリールにおいて、前記両鰐部間の寸法を、前記鰐部の直径寸法の40%から60%の間に設定したことを特徴とするホースリール。

FIG.1

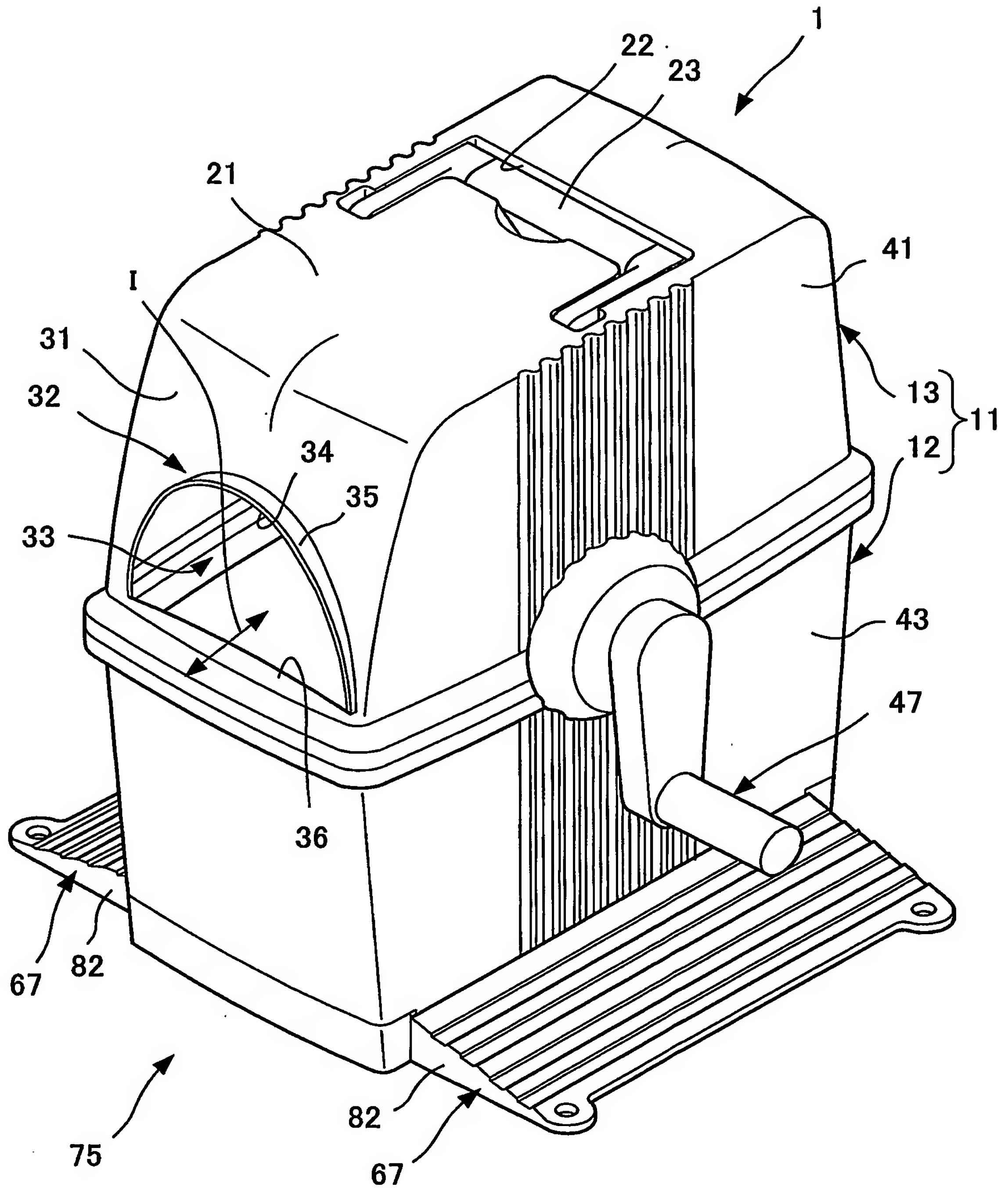


FIG.2

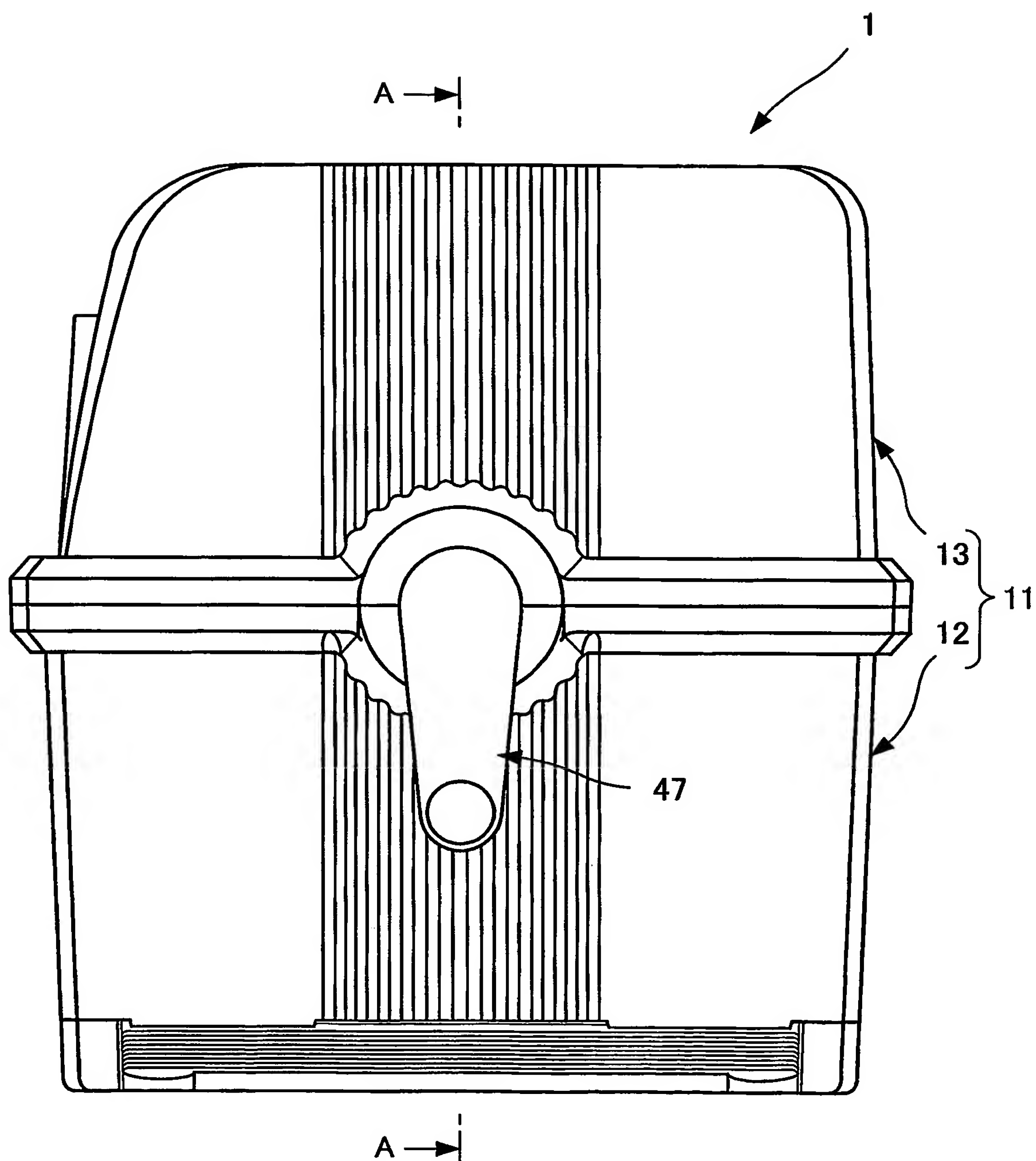
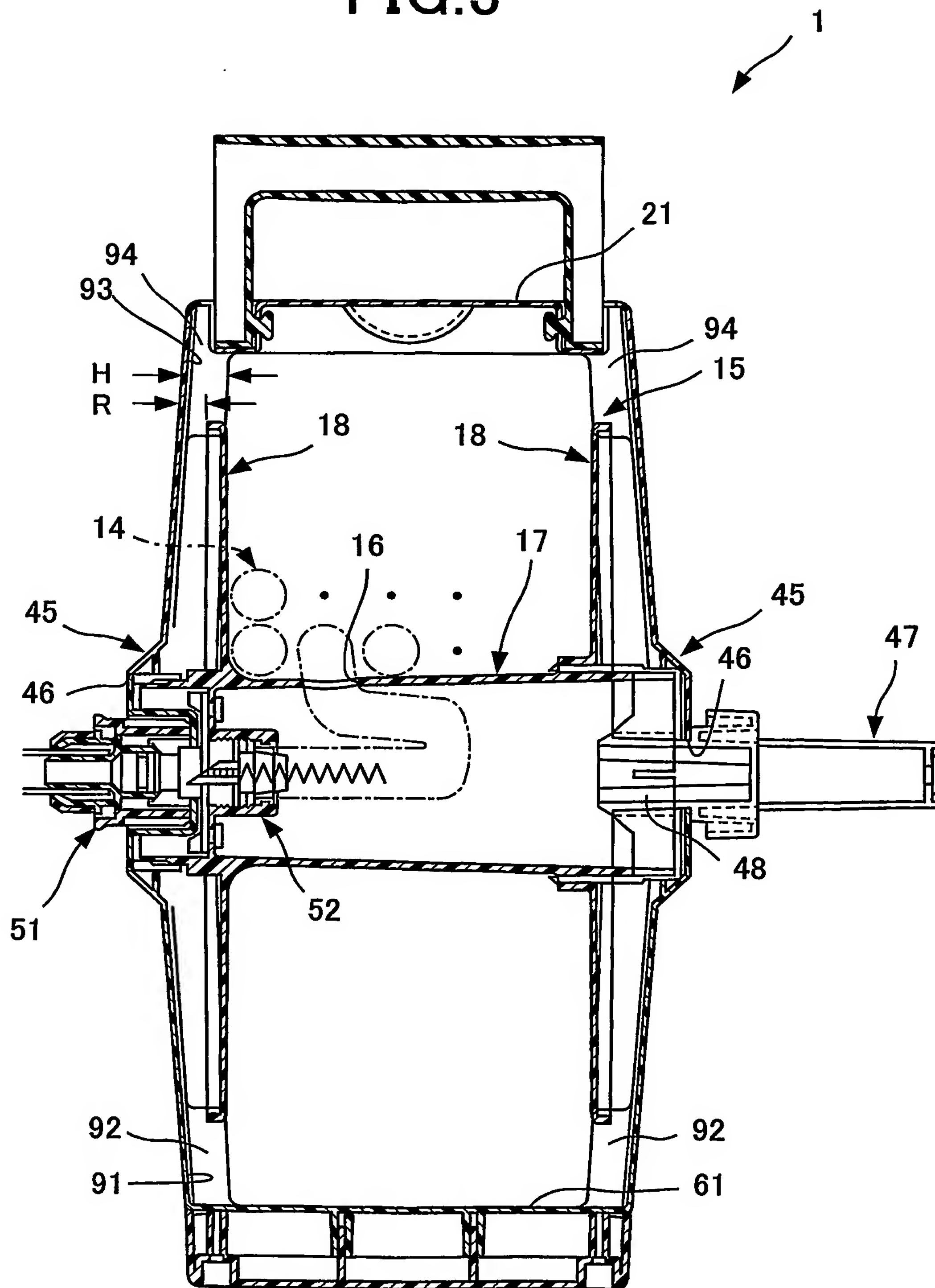


FIG.3



4/28

FIG.4

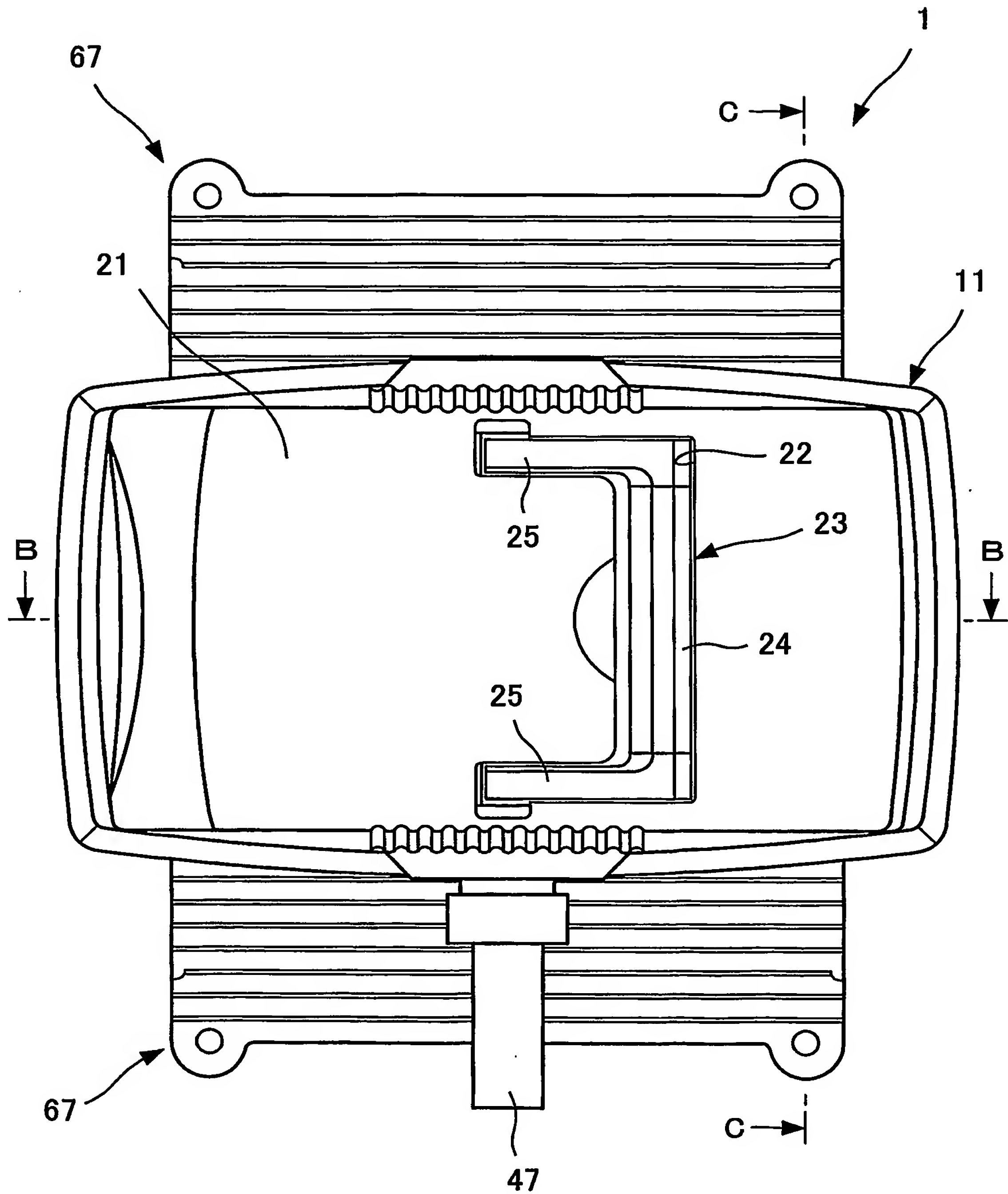


FIG.5

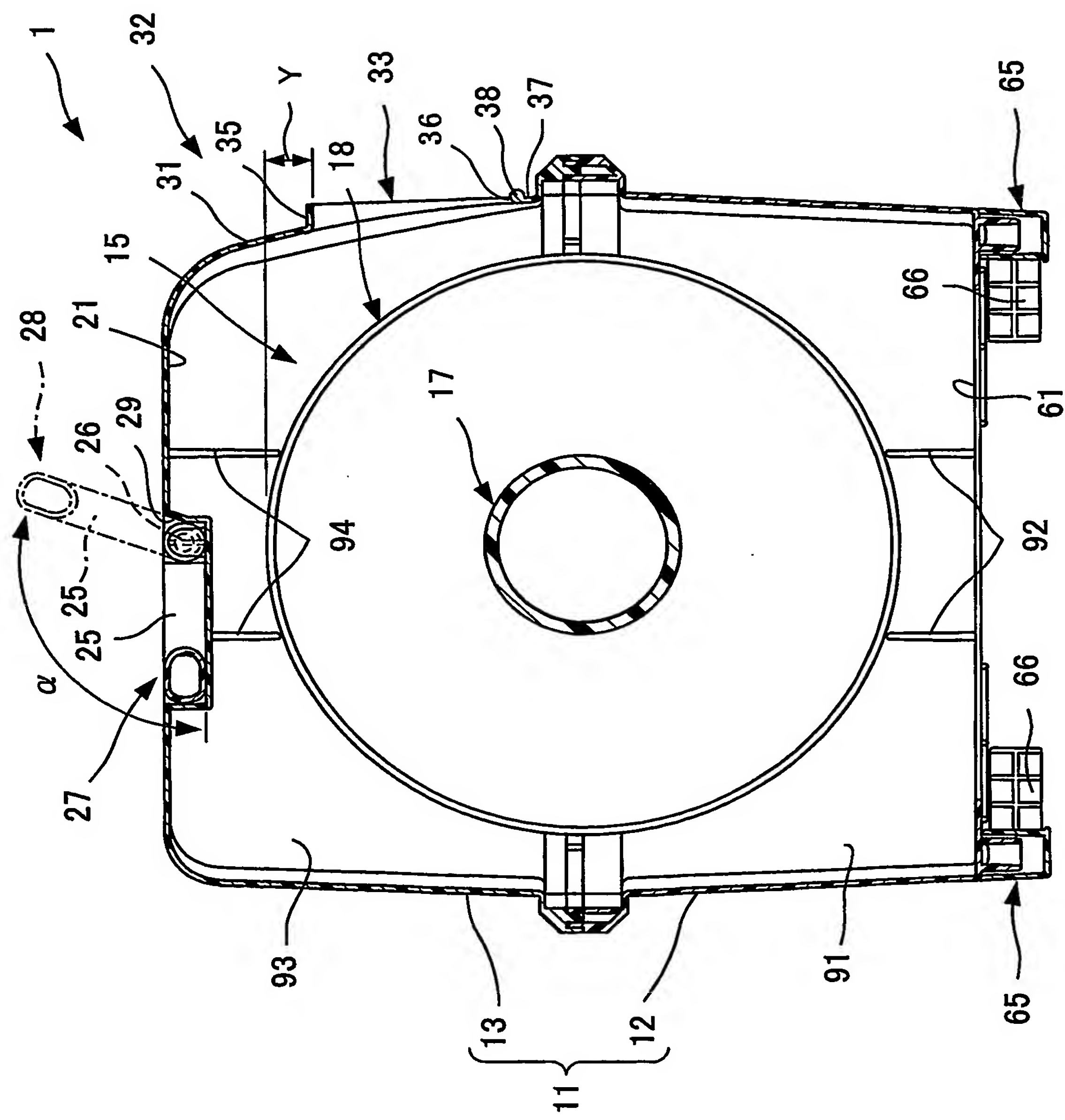
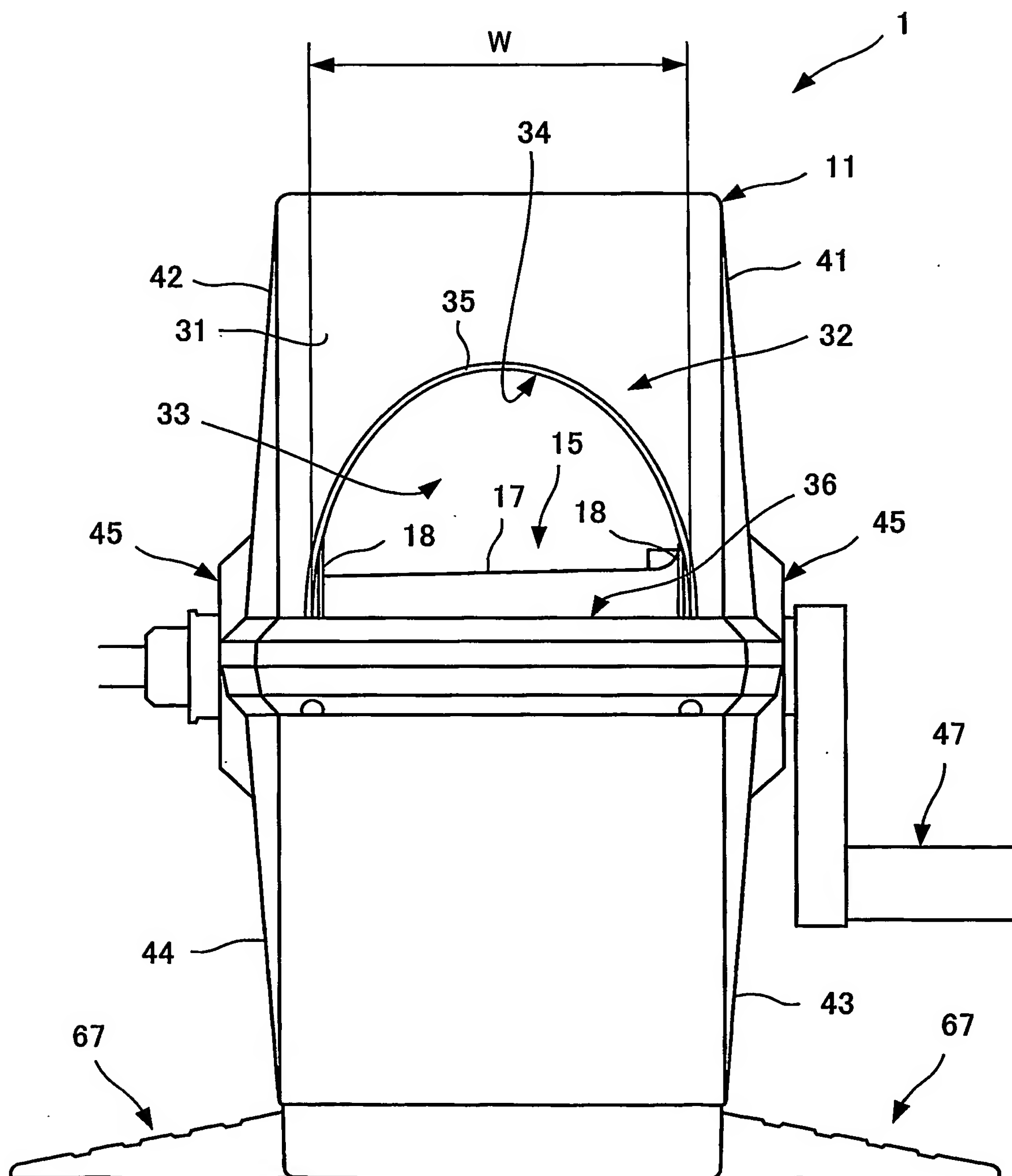


FIG.6



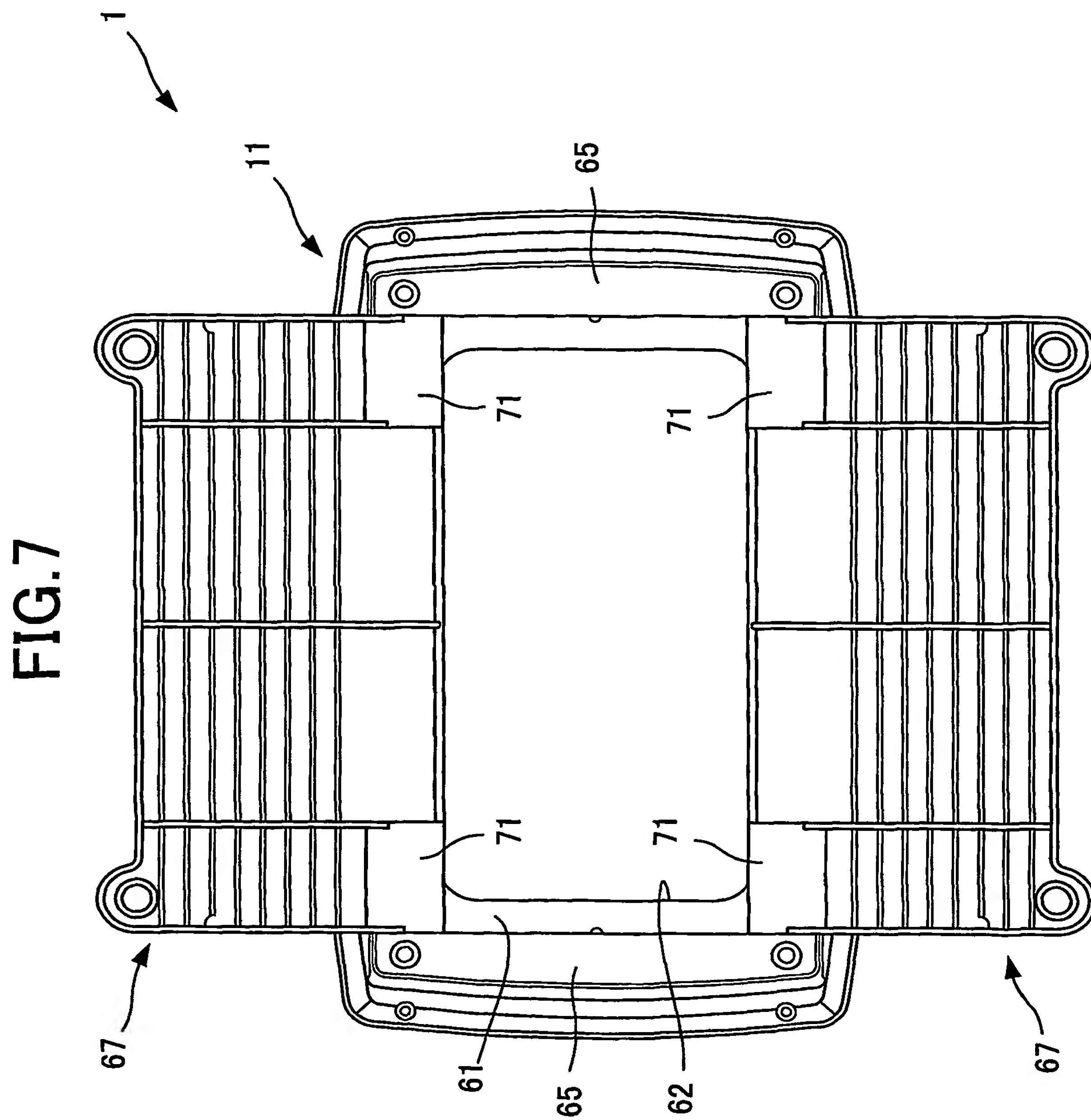


FIG.8

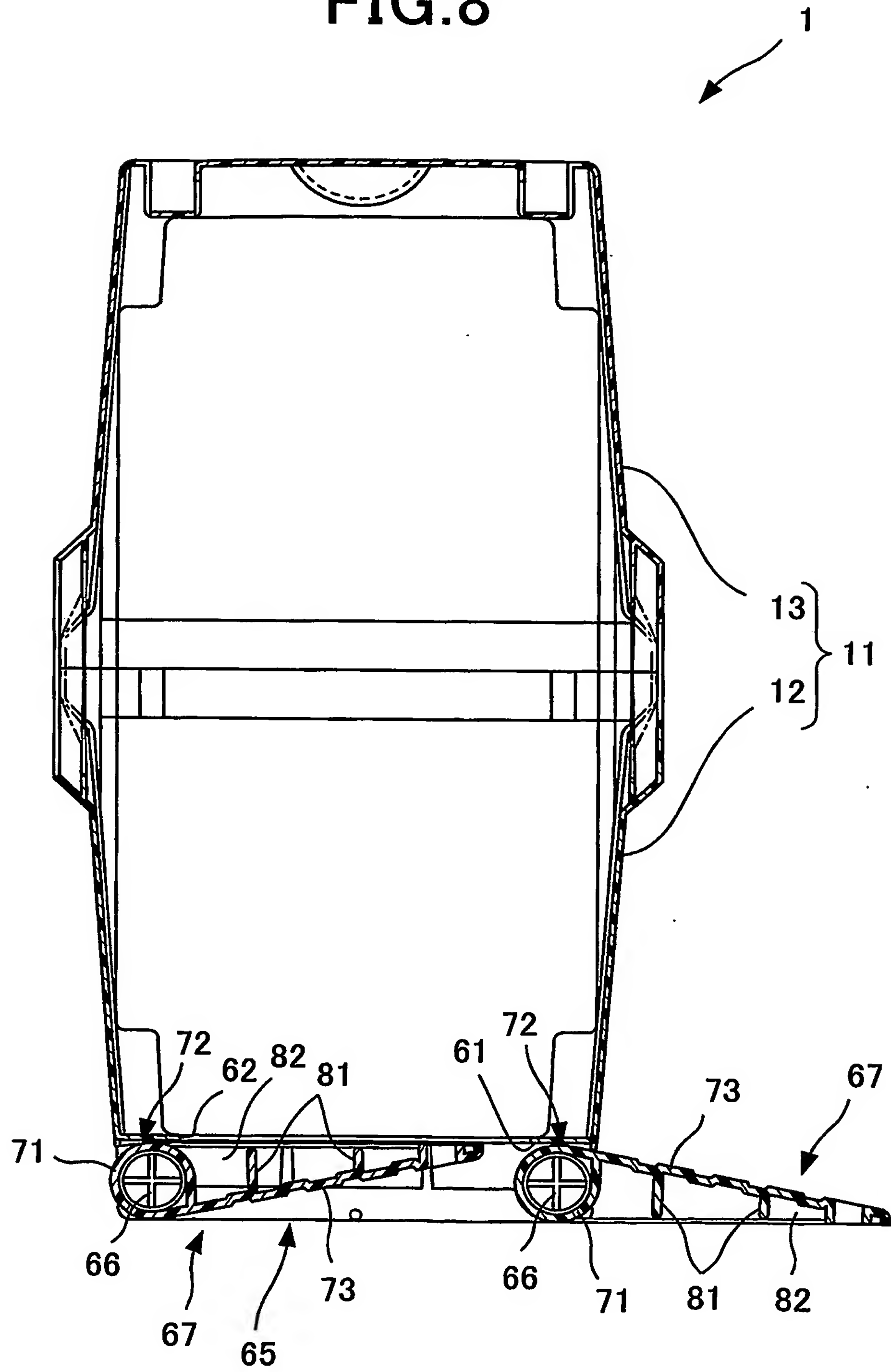
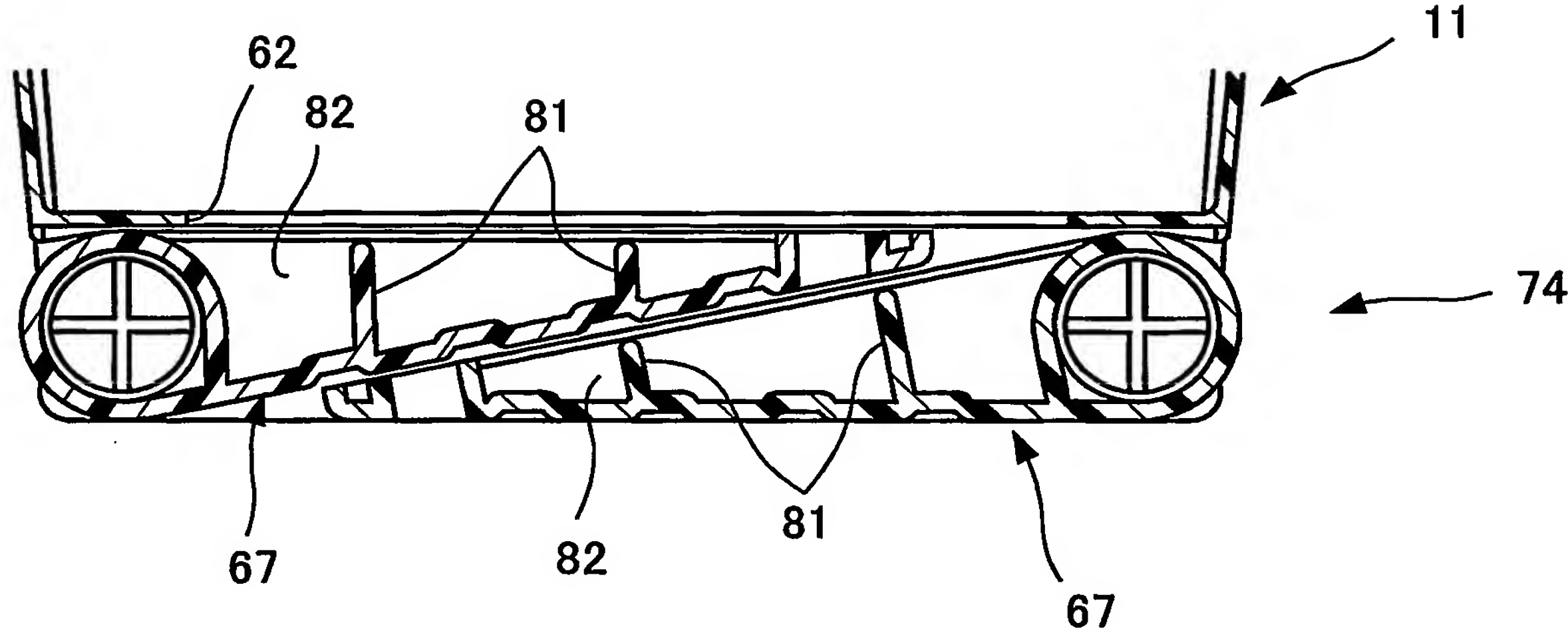


FIG.9



10/28

FIG.10

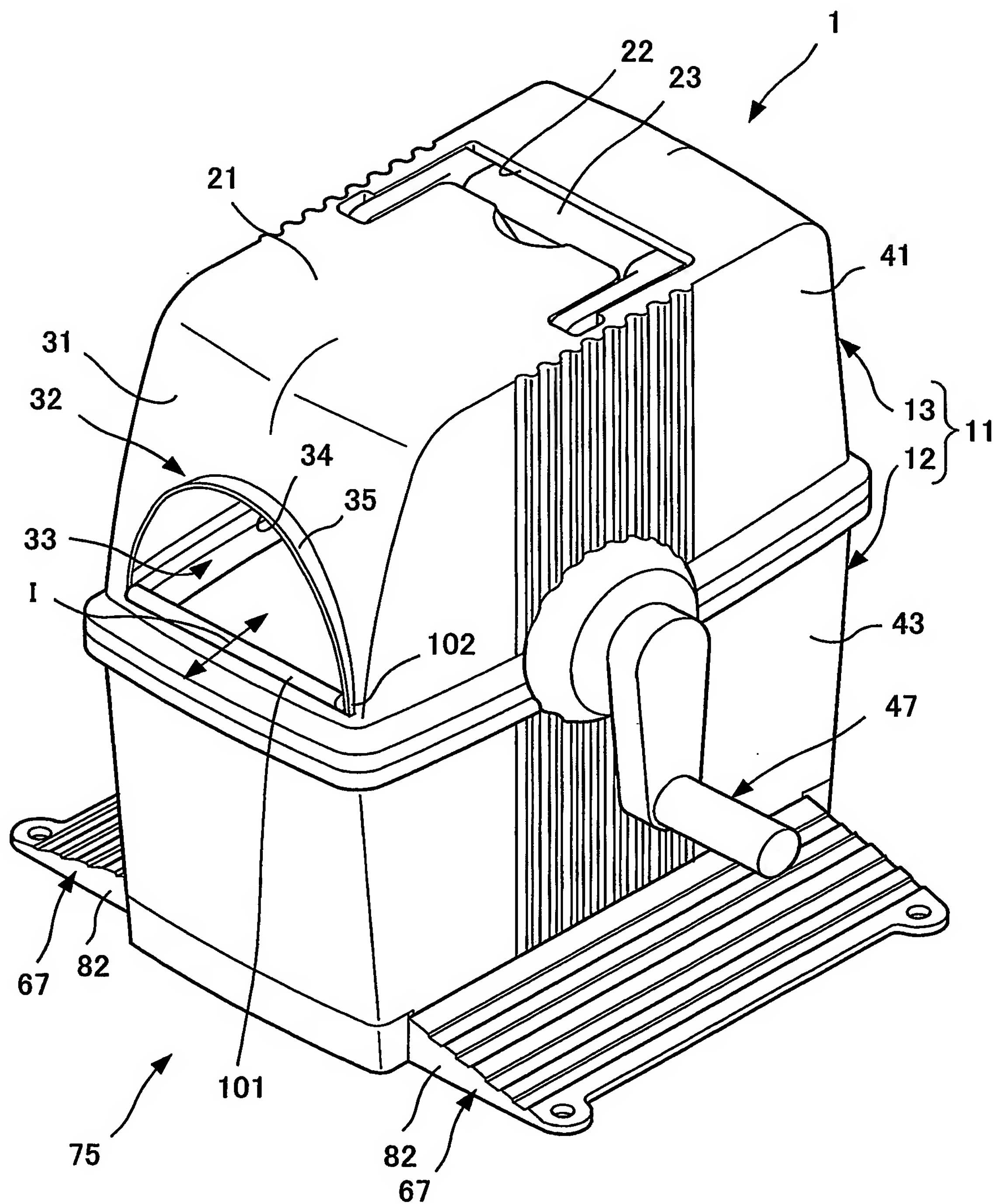


FIG.11

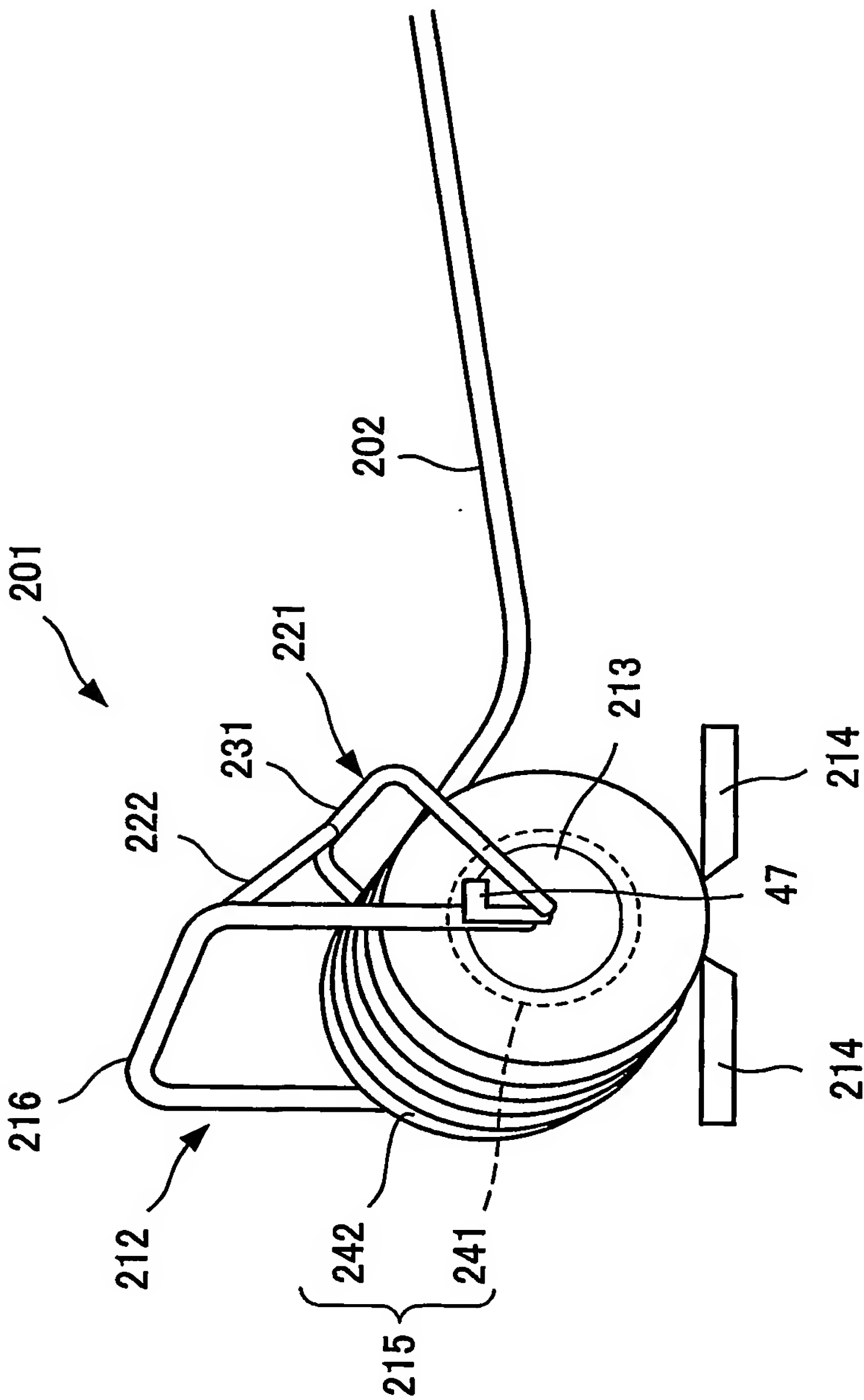


FIG.12

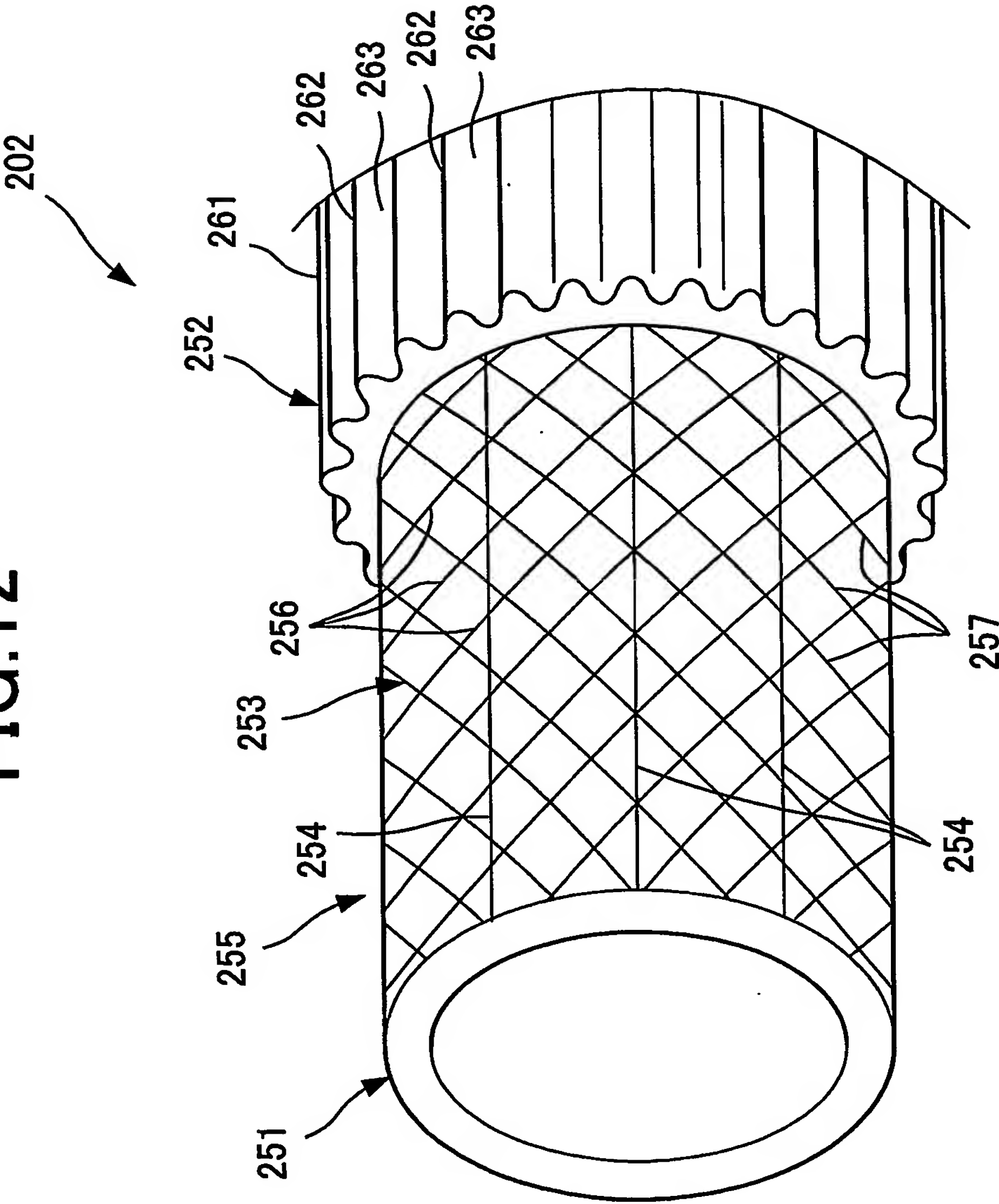


FIG.13A

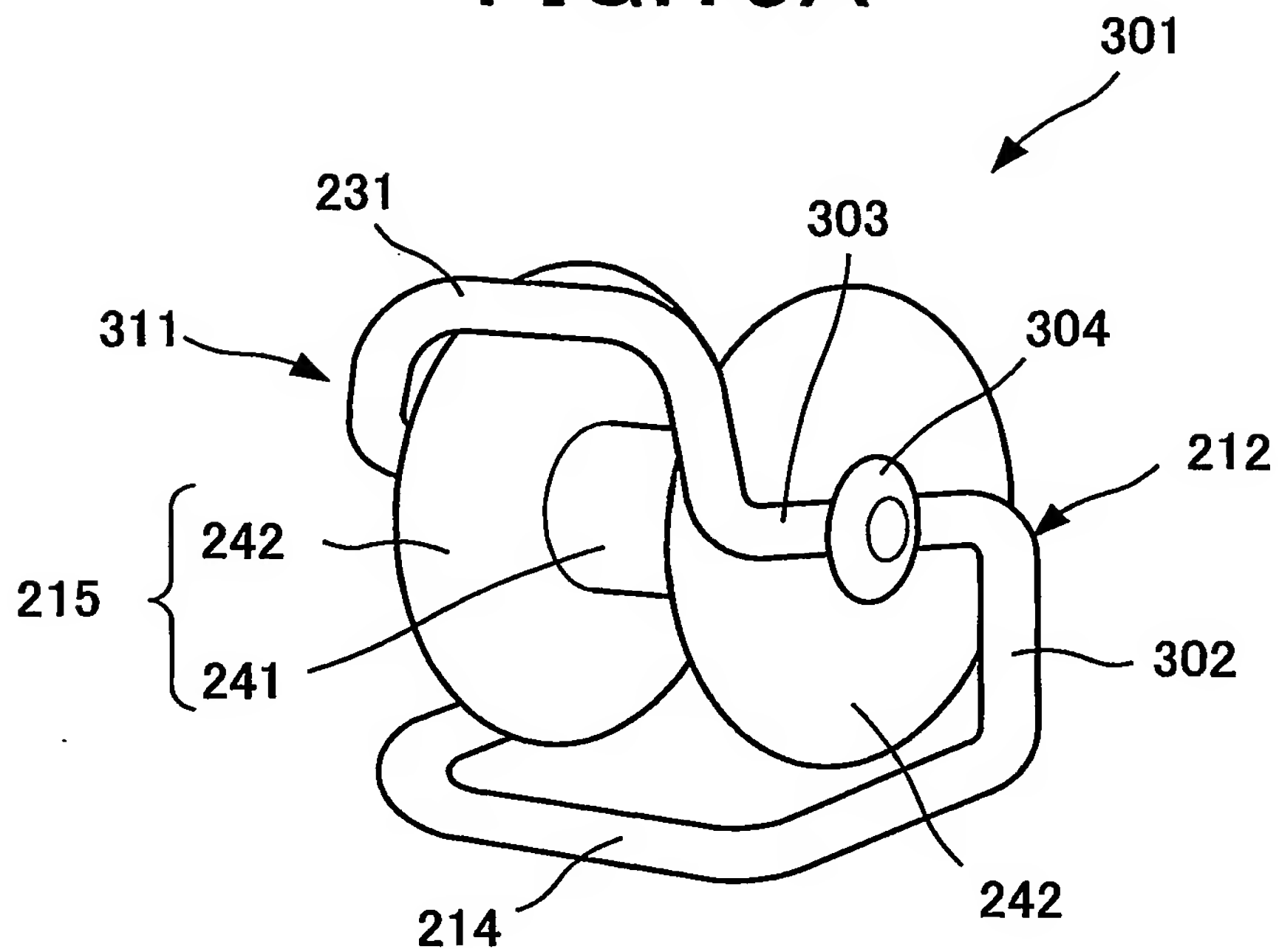


FIG.13B

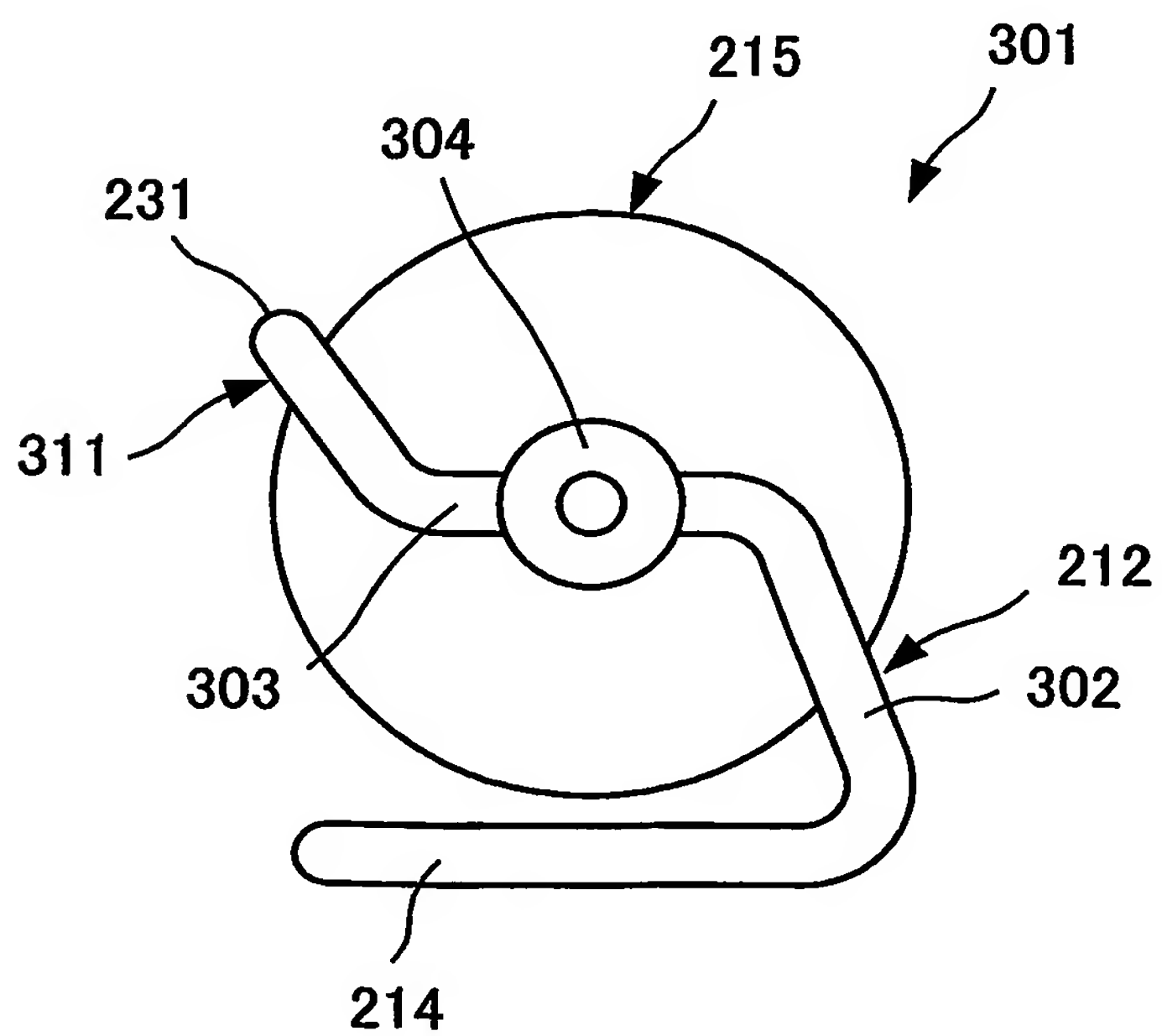


FIG.14A

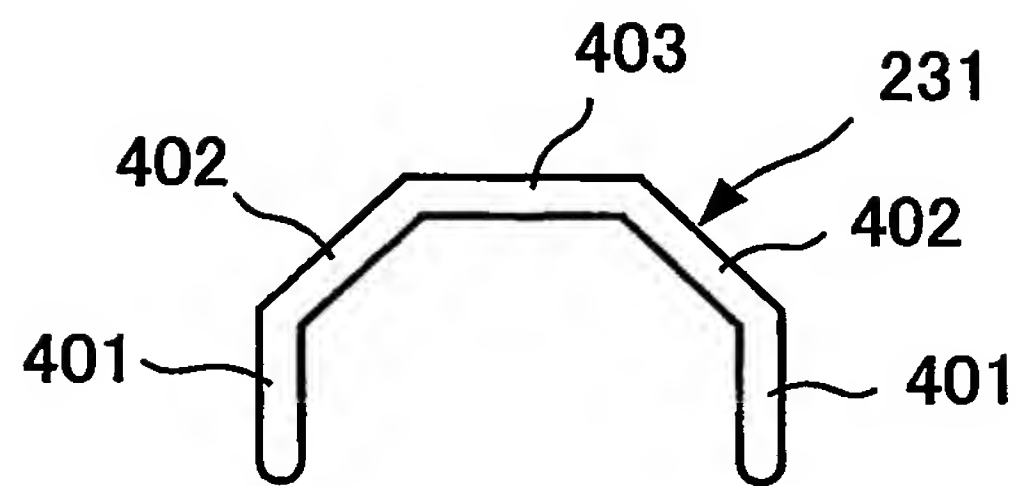


FIG.14B

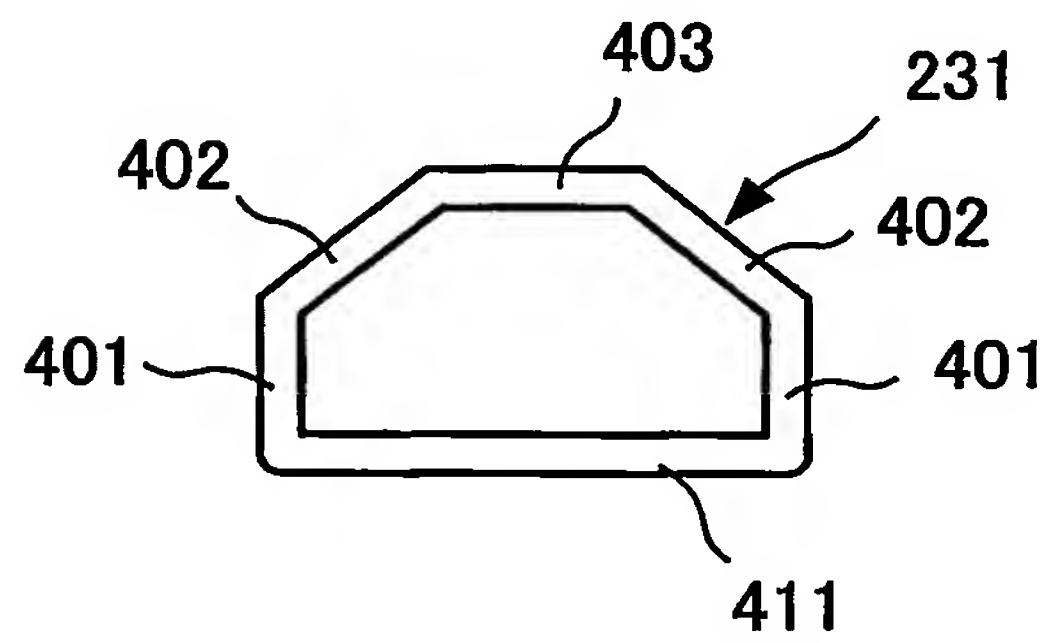


FIG.14C

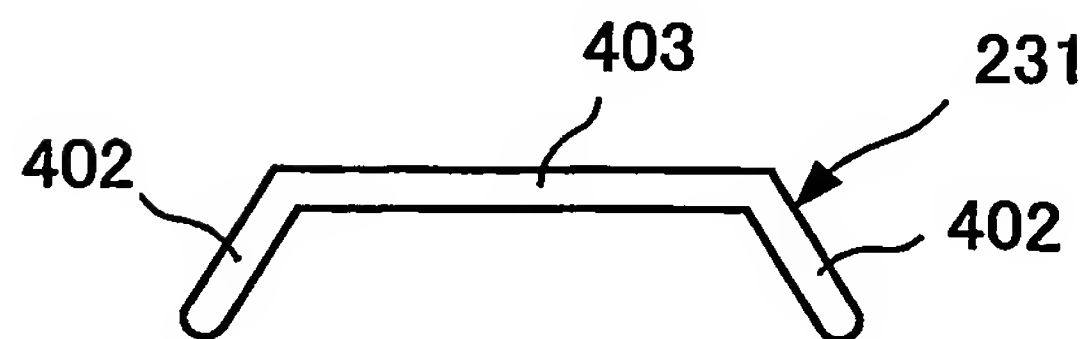


FIG.16

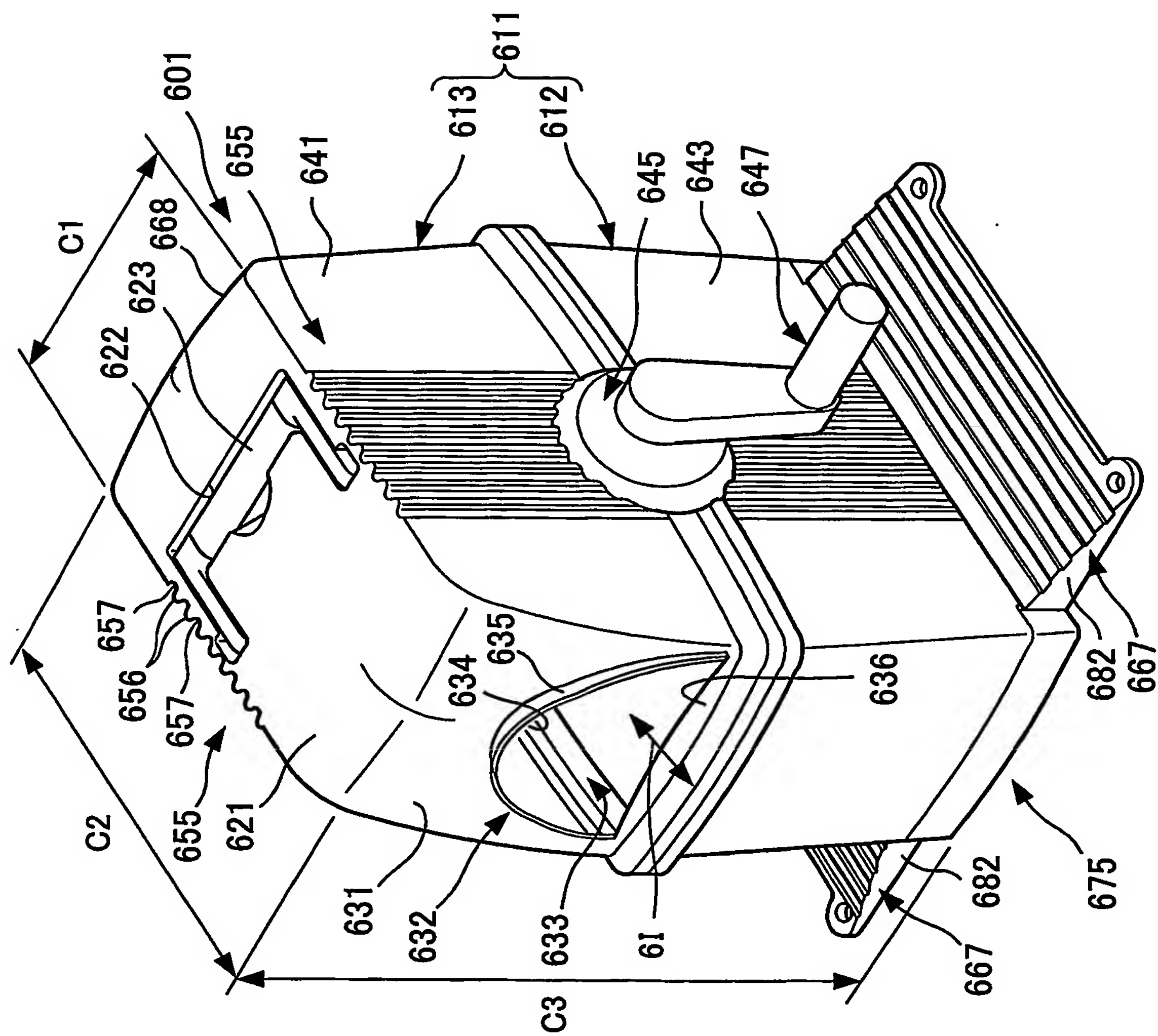


FIG.17

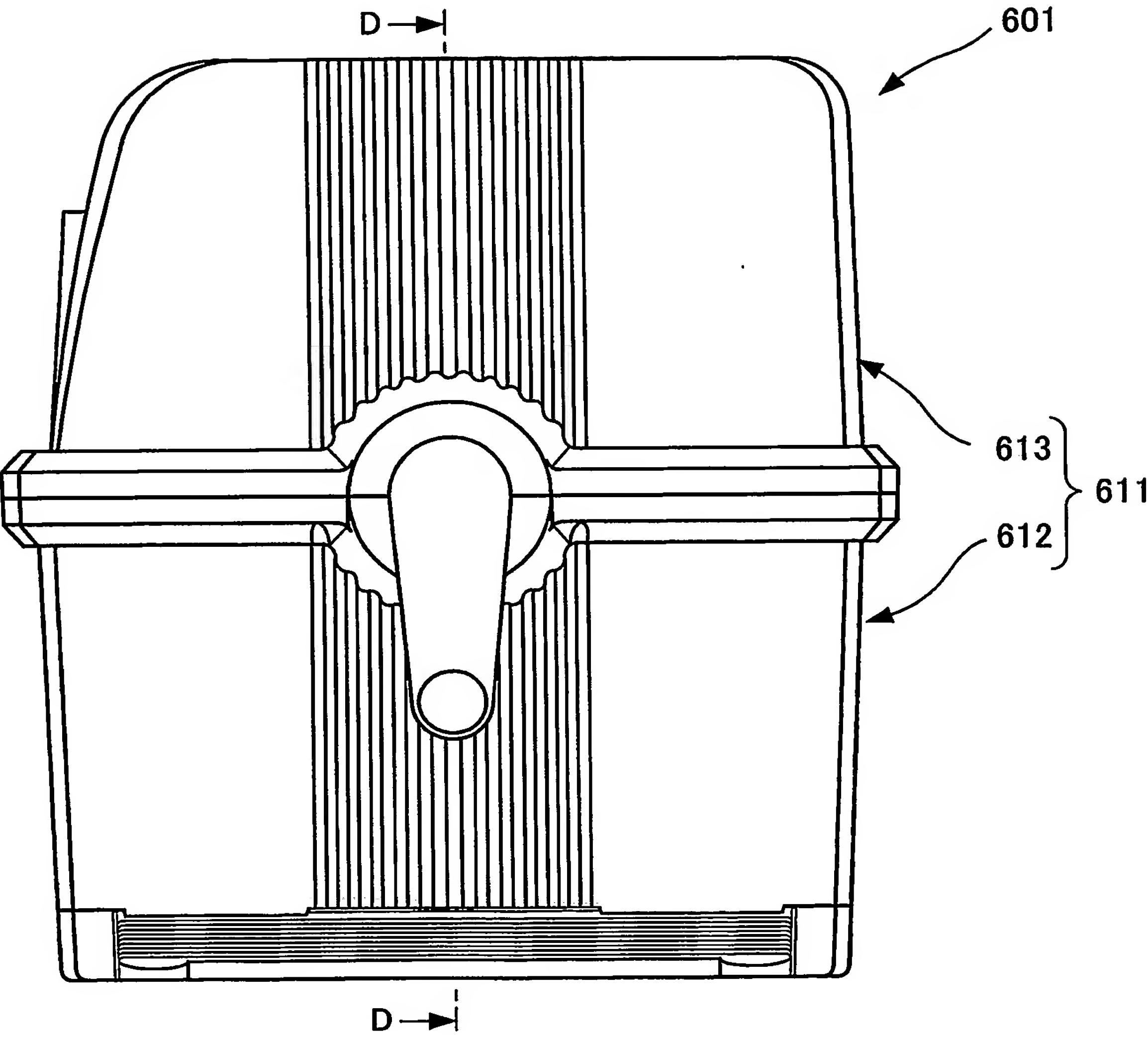


FIG.18

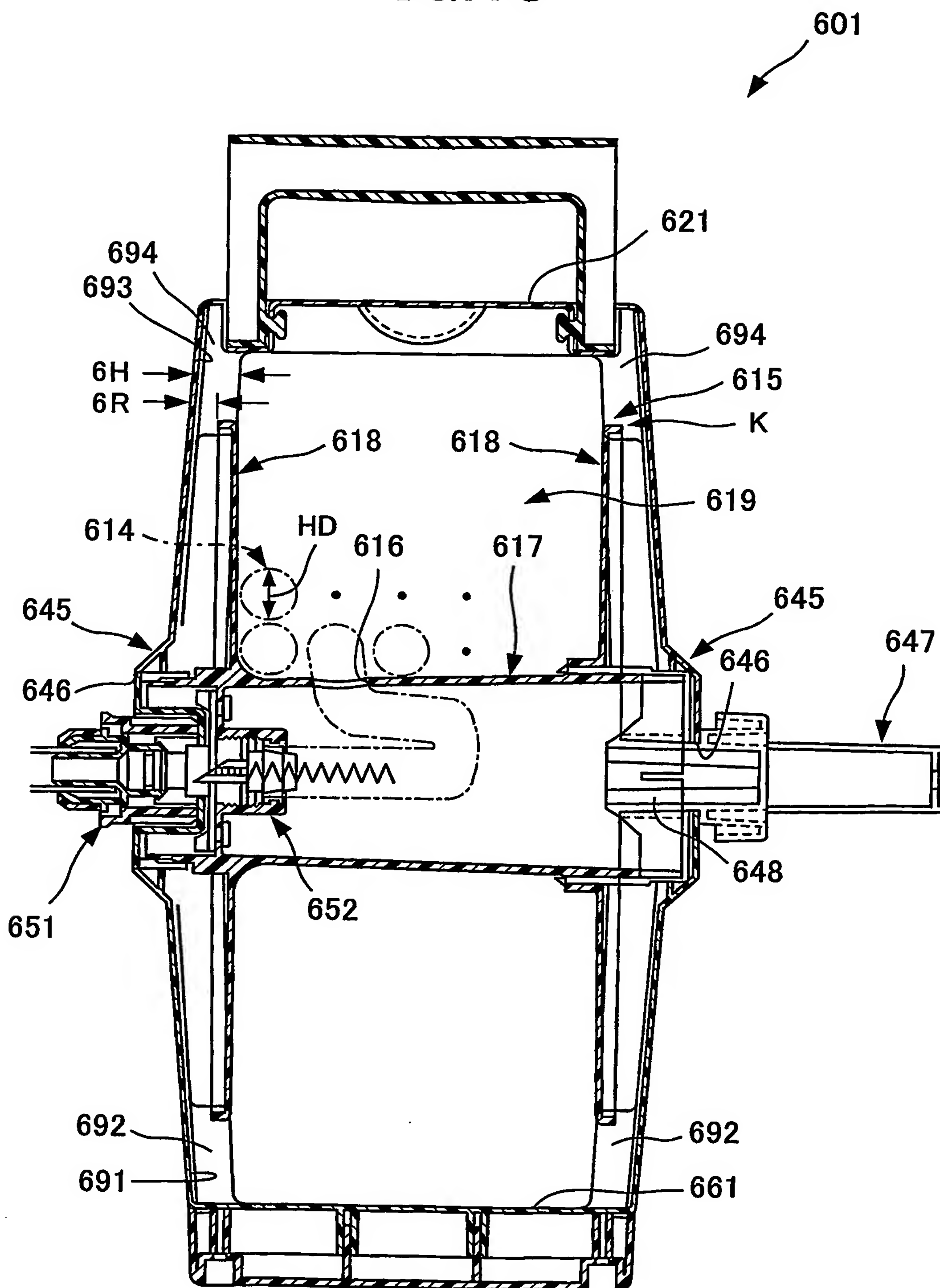


FIG.19

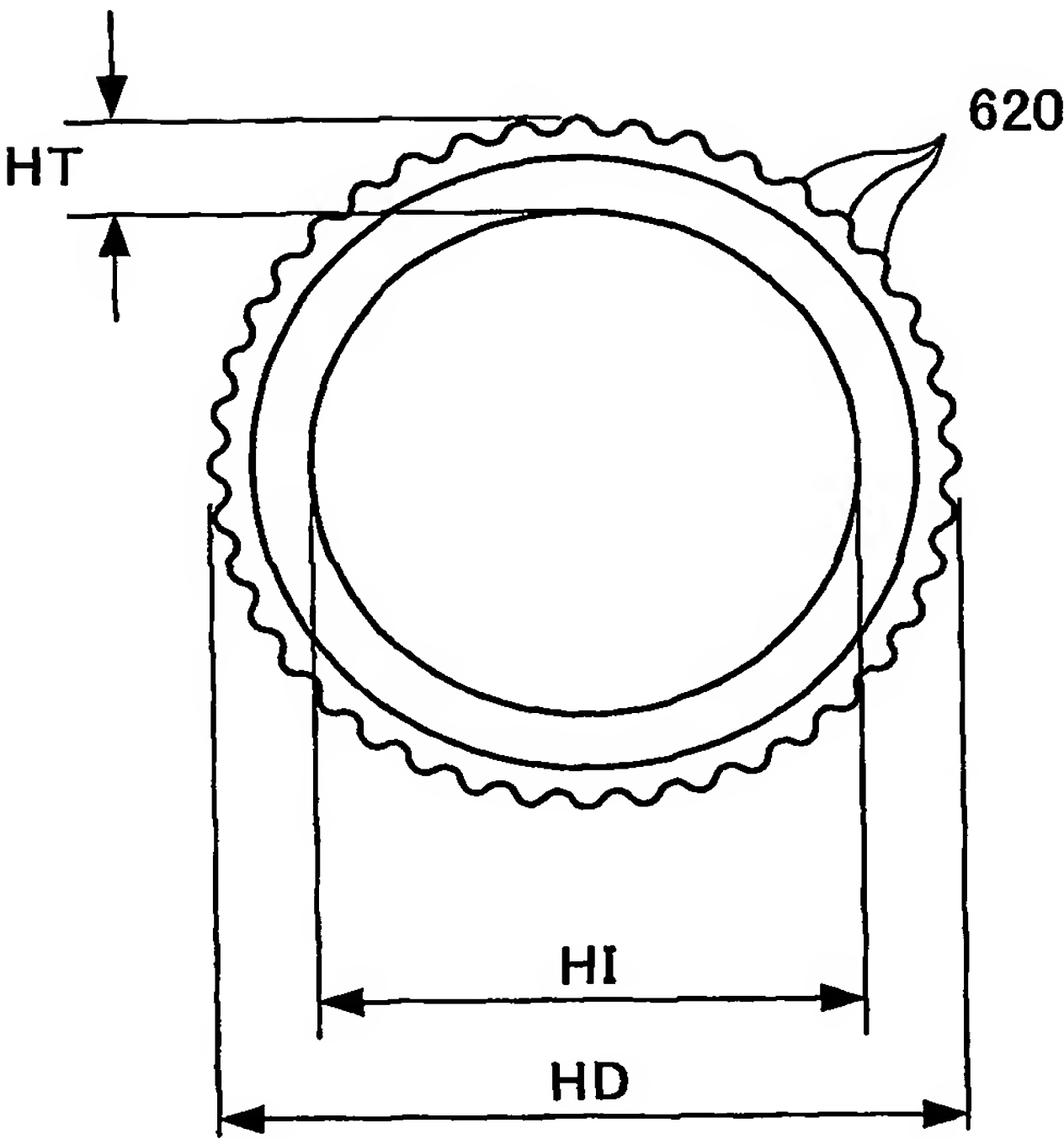


FIG.20

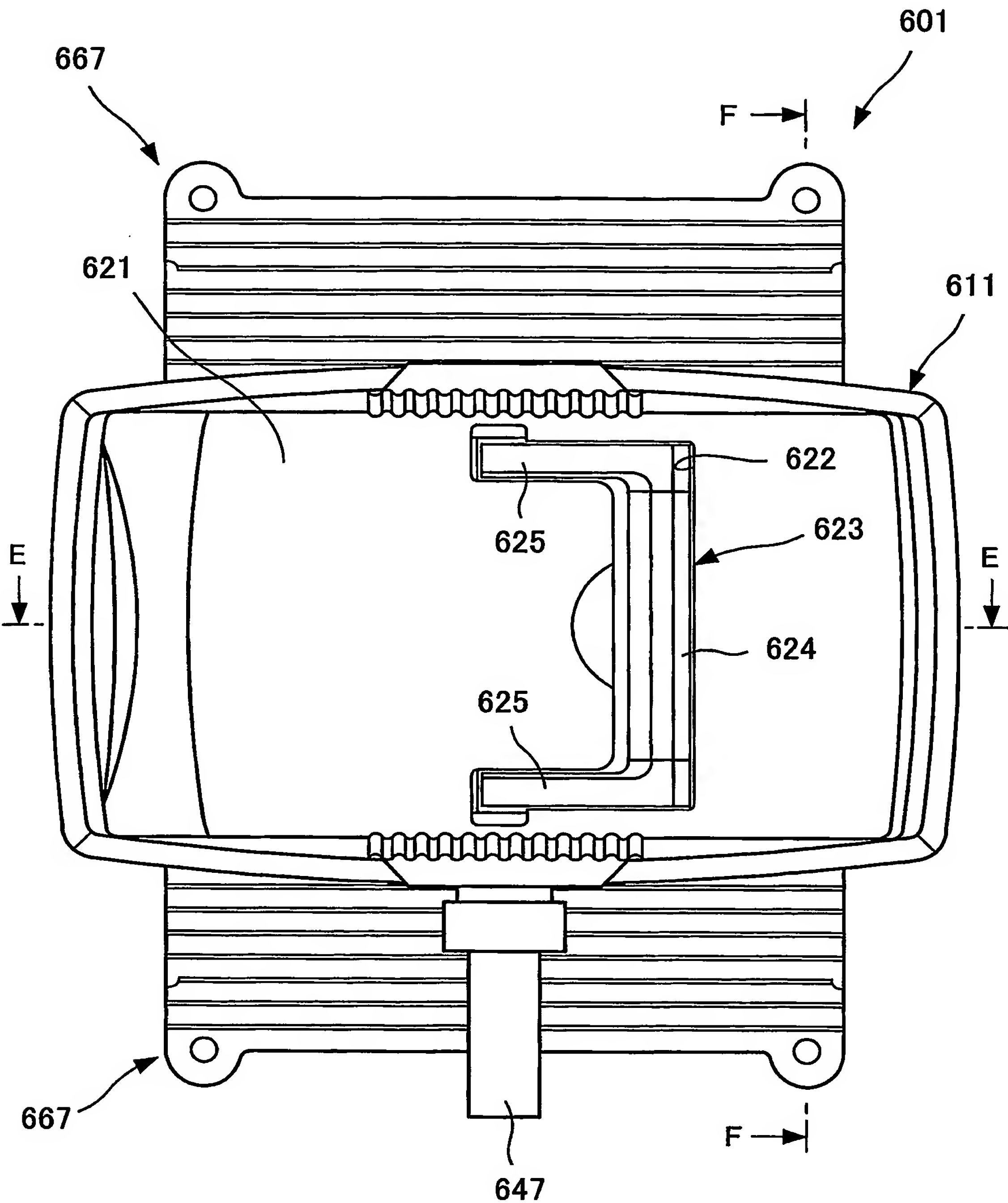


FIG.21

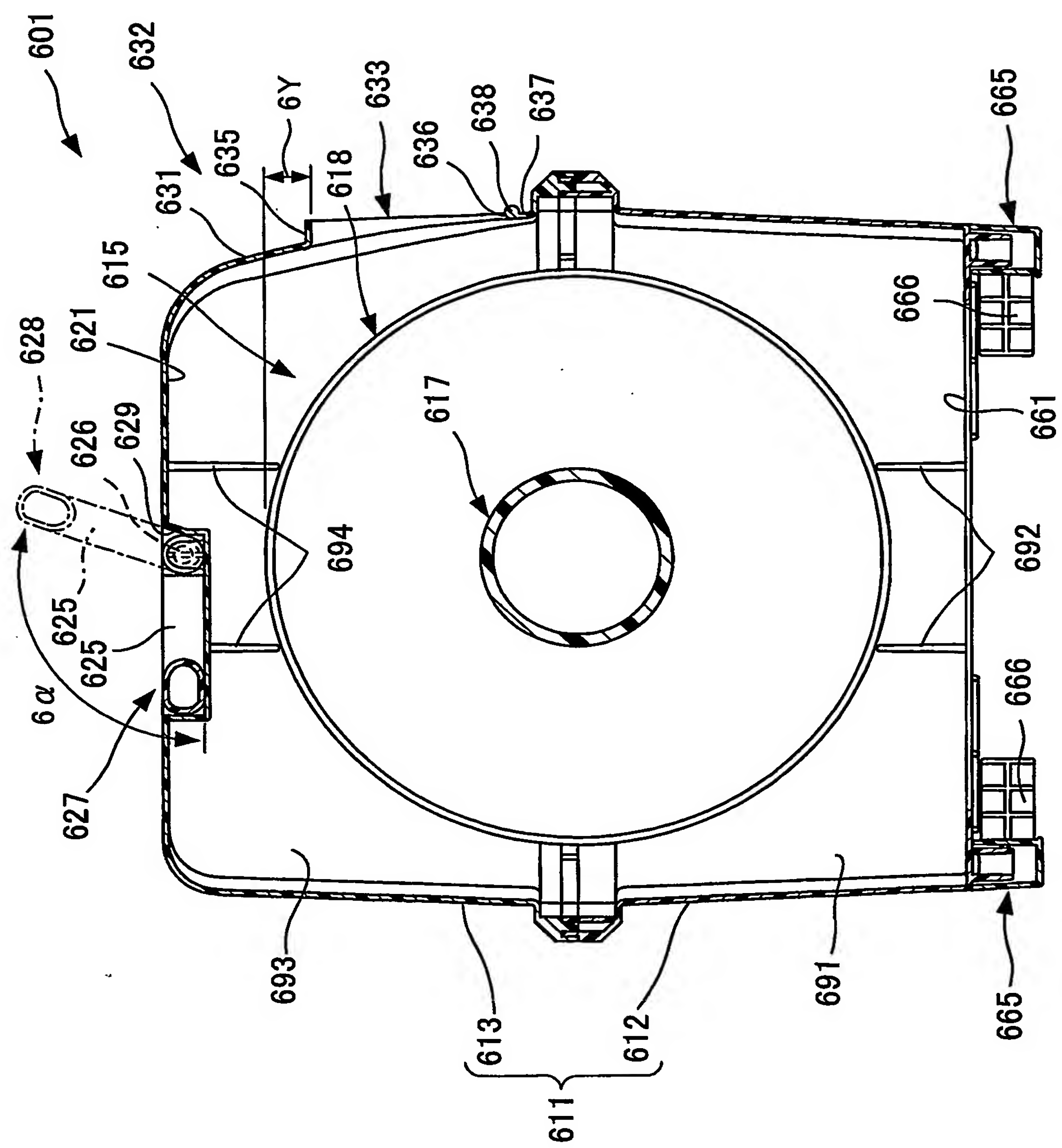


FIG.22

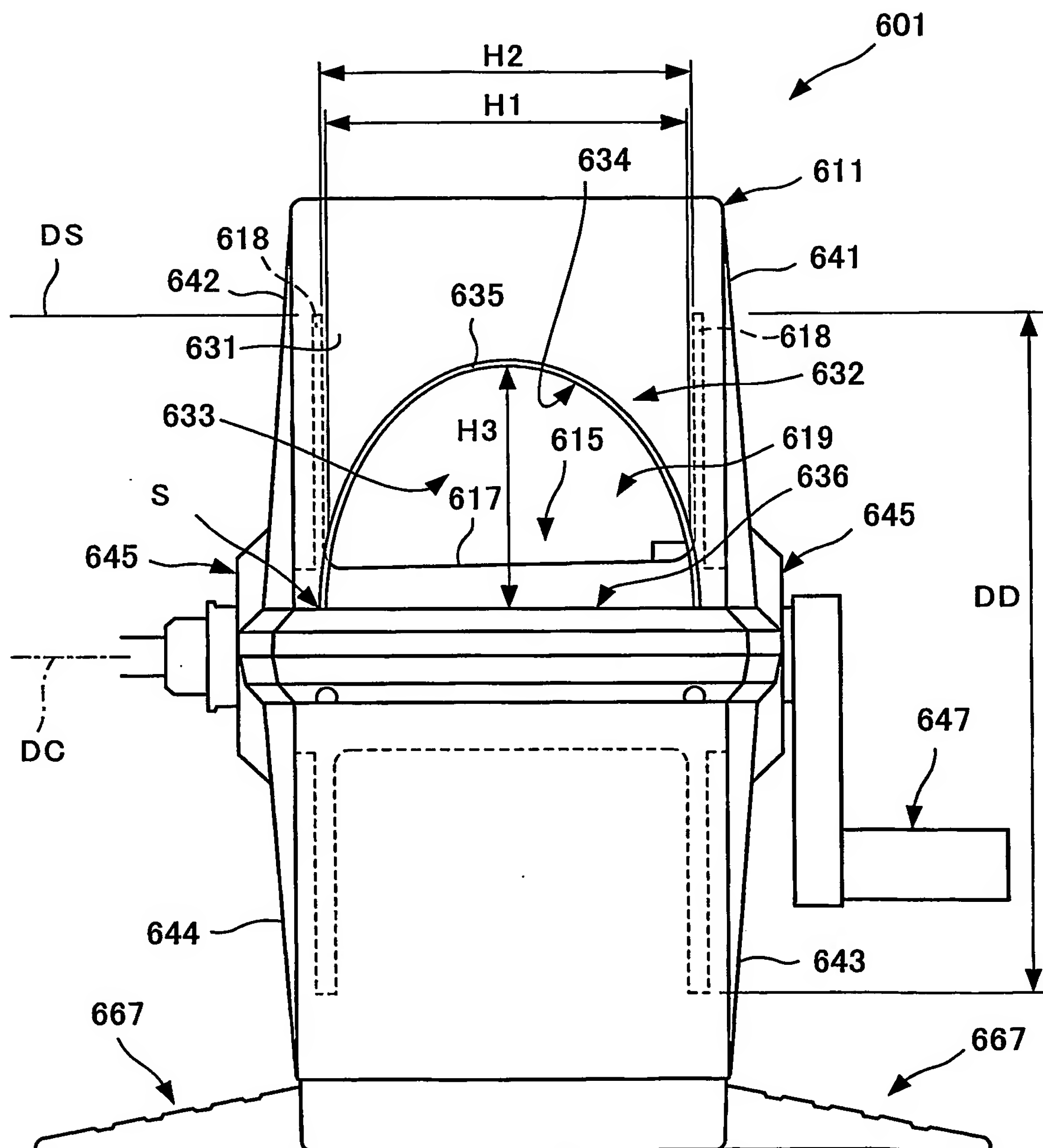


FIG.23

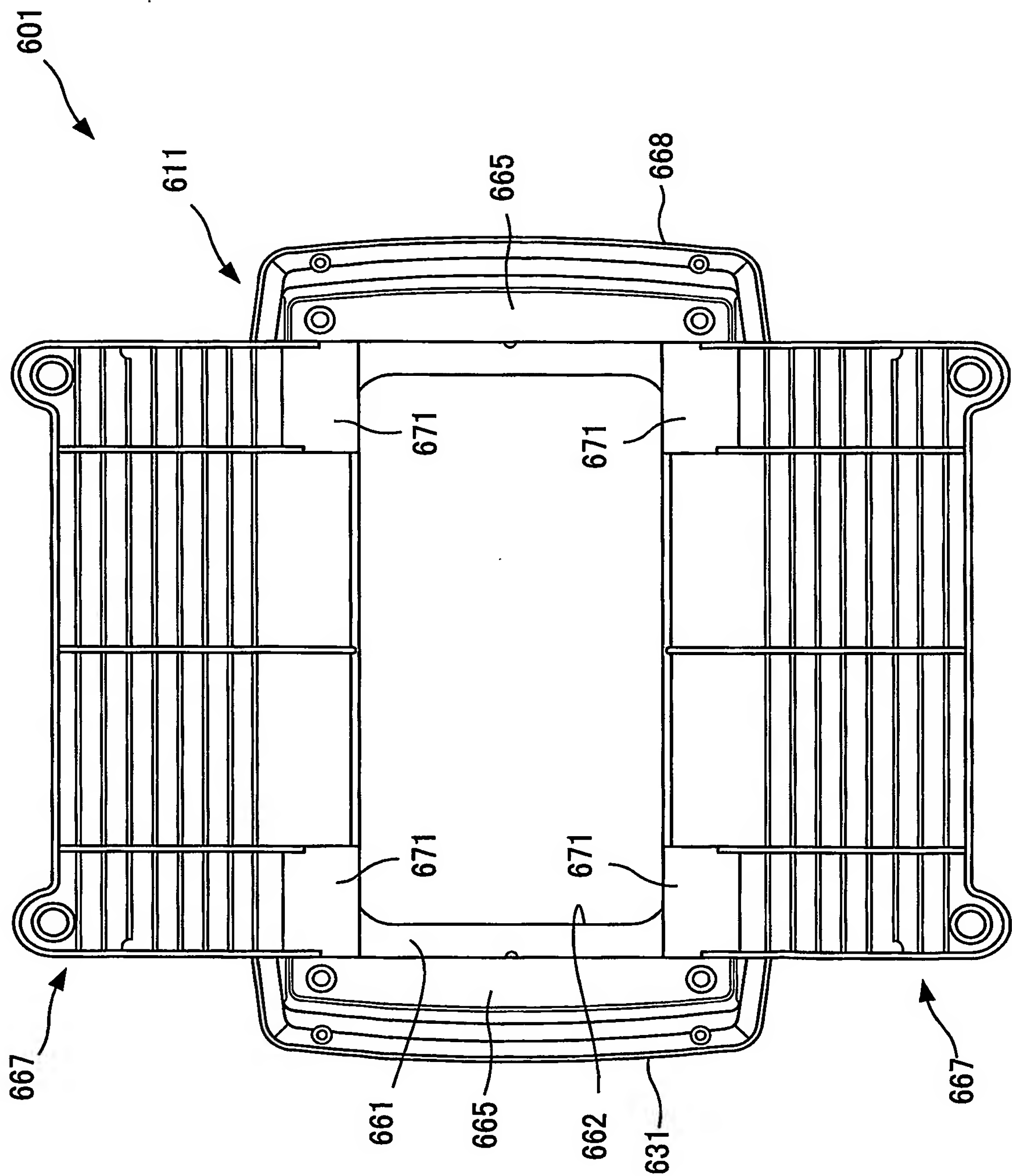


FIG.24

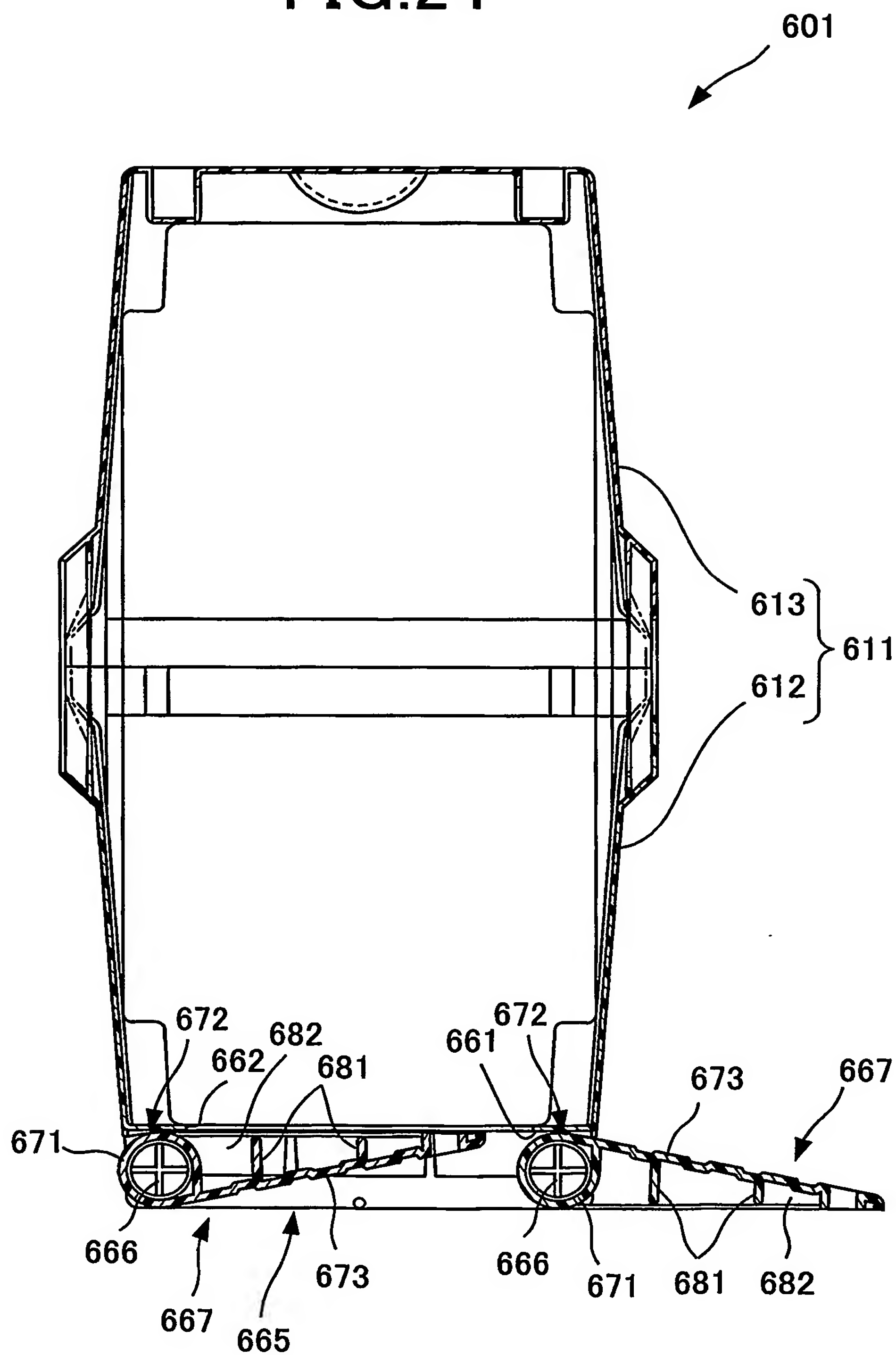


FIG.25

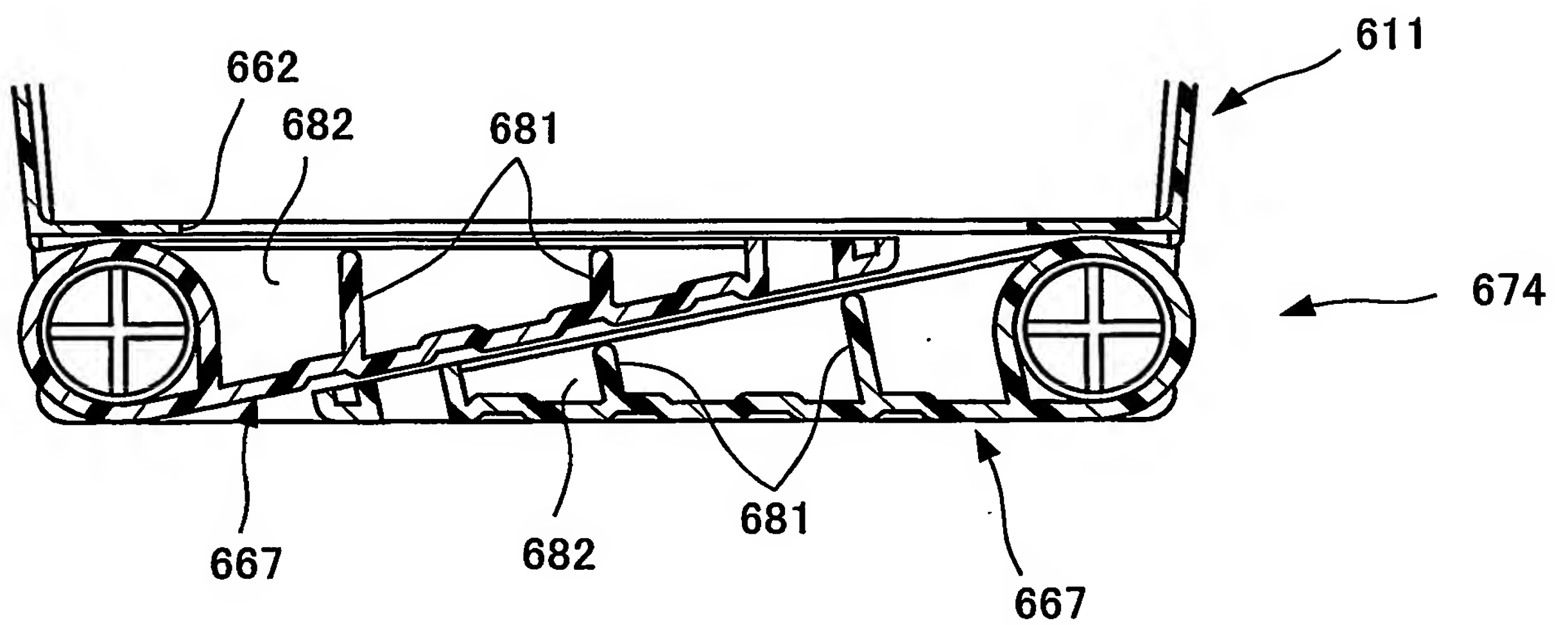


FIG.27A

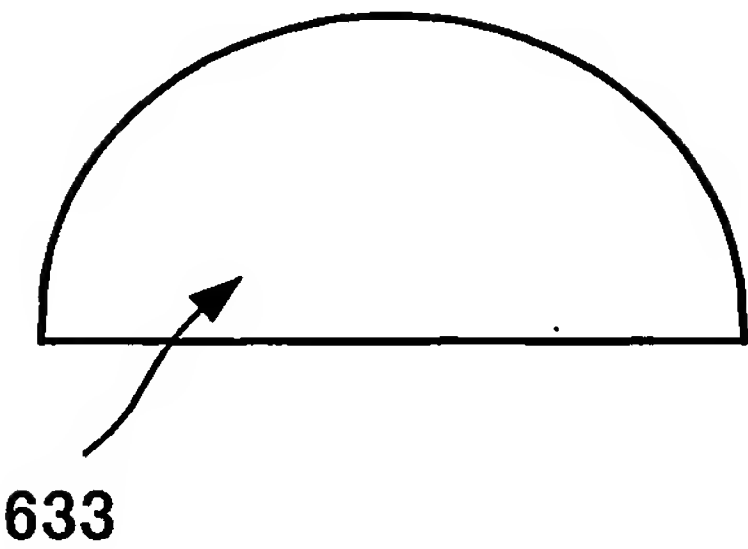


FIG.27B

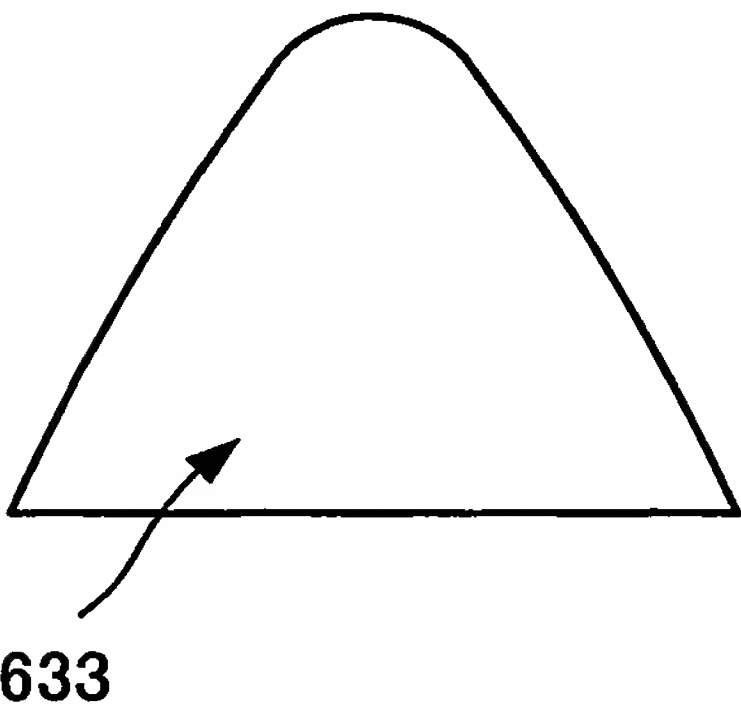


FIG.28A

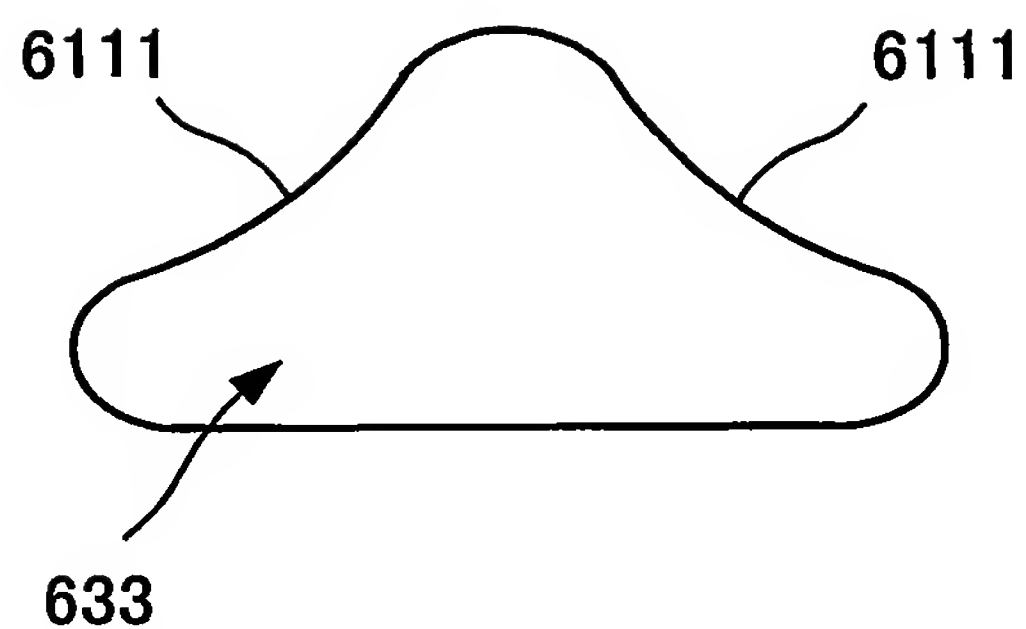
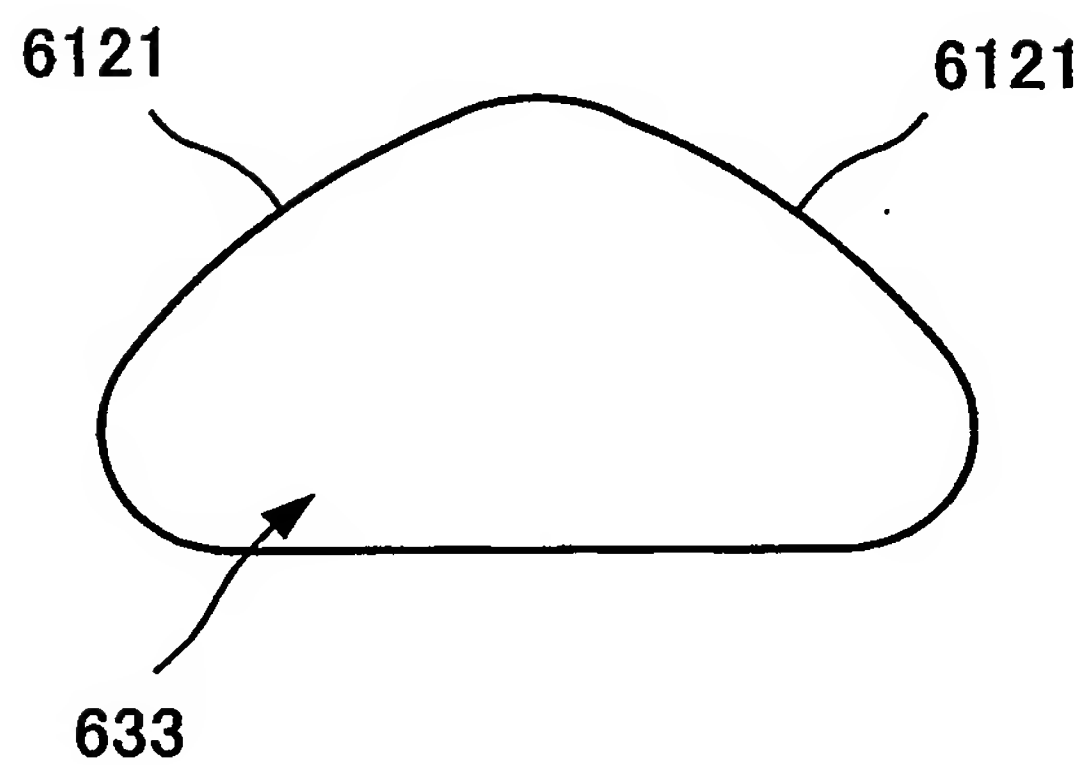


FIG.28B



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP03/14588

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B65H75/40

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
Int.Cl⁷ B65H75/40, F16L11/11

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2003
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2003	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2003

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 19410/1978 (Laid-open No. 122278/1979) (Taiki Kogyo Kabushiki Kaisha), 27 August, 1979 (27.08.79), Page 3, lines 1 to 2; Fig. 1 (Family: none)	6, 10, 11 9, 15
X Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 25401/1982 (Laid-open No. 127060/1983) (Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.), 29 August, 1983 (29.08.83), Page 2, lines 12 to 15 (Family: none)	7, 8 9, 15

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
12 December, 2003 (12.12.03)

Date of mailing of the international search report
24 December, 2003 (24.12.03)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/14588

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-206678 A (Kabushiki Kaisha Toyokkusu), 26 July, 2002 (26.07.02), Par. No. [0016] (Family: none)	9
Y	JP 2001-48425 A (Kazunori ABE), 20 February, 2001 (20.02.01), Par. Nos. [0009], [0010] (Family: none)	15

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B65H75/40

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B65H75/40Int. Cl⁷ F16L11/11

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2003年

日本国登録実用新案公報 1994-2003年

日本国実用新案登録公報 1996-2003年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	日本国実用新案登録出願53-19410号 (日本国実用新案登録出願公開54-122278号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (タイキ工業株式会社) 1979.08.27, 3頁1行目~2行目, 1図 (ファミリーなし)	6, 10, 11 9, 15
X Y	日本国実用新案登録出願57-25401号 (日本国実用新案登録出願公開58-127060号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (三菱重工業株式会社) 1983.08.29, 2頁12行~15行 (ファミリーなし)	7, 8 9, 15

☒ C欄の続きにも文献が列举されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

12.12.03

国際調査報告の発送日

24.12.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

吉澤 秀明

3B

9437

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2002-206678 A (株式会社トヨックス) 2002. 07. 26, 段落【0016】 (ファミリーなし)	9
Y	JP 2001-48425 A (阿部 和徳) 2001. 02. 20, 段落【0009】 【0010】 (ファミリーなし)	15